轻兵器

SMALL ARMS

qbq@263.net

总第516期

2019/3

2018年度国外轻武器发展动向

西格-绍尔P227战术型手枪

平底船枪：消逝的“巨无霸”

[redacted]



国际标准刊号：ISSN 1000-8810　邮发代号：82-478
国内统一刊号：CN11-1907/TJ　定价：15元

若蓝格站长微博 欢迎关注





丸子呀maruko

扫一扫二维码图案，关注我吧

比利时FN FS2000无托卡宾枪民用版

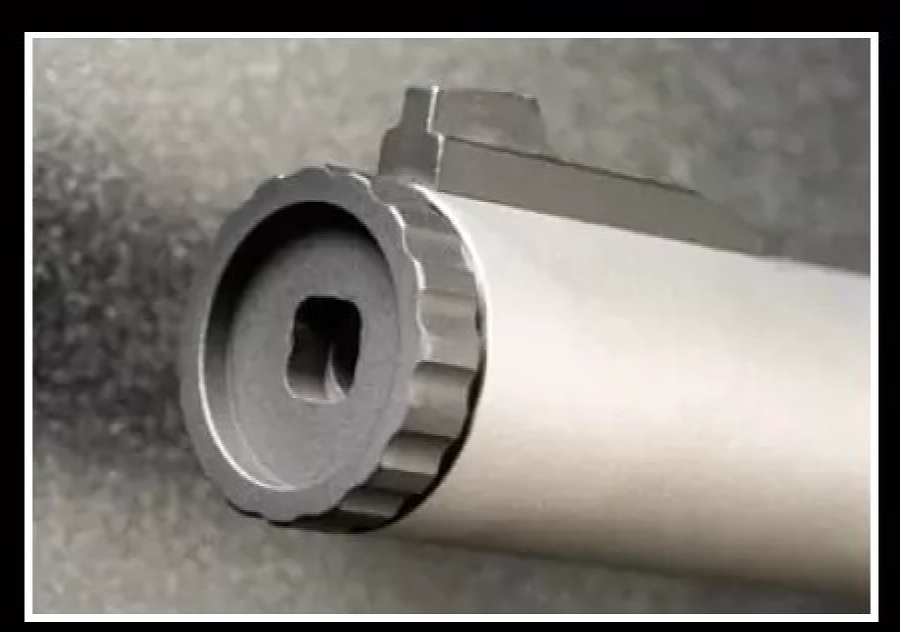


这是FN公司著名的FN F2000无托突击步枪的民用版本。该枪整体外形呈长方形，即枪身纵向尺寸较宽。其护手/枪托为一体式设计，主体呈沙漠色，但护手握持部分为黑色。上护手与上机匣亦为一体式设计，外观为黑色，其顶部设有皮卡汀尼导轨，机械瞄具通过导轨加装。枪管为黑色，前方加装消焰器。配用的弹匣为沙漠迷彩色。该枪发射5.56mm北约制式枪弹，弹匣容弹量为30发。

美国AWC公司鲁格



卸下消声套管，可见消声器下方设有诸多孔



消声套管前端面特写



皮卡汀尼导轨后方固装有照门



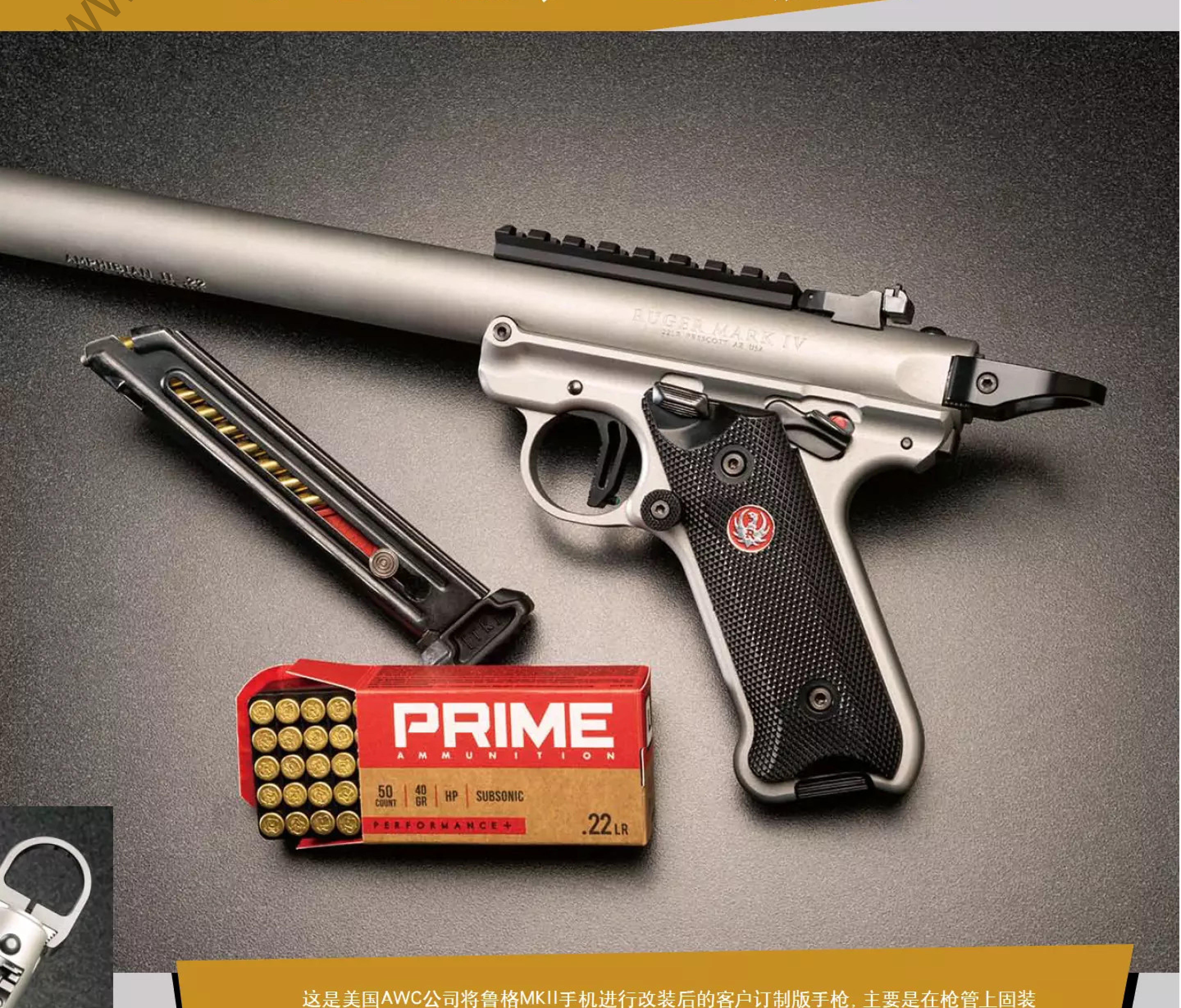
手动保险位于握把后部上方，扳机后方的螺杆用于调节扳机行程



消声套管上的铭文特写



MKII手枪消声器版



这是美国AWC公司将鲁格MKII手机进行改装后的客户订制版手枪，主要是在枪管上固装了一体式消声器，并由较长的消声套管将手枪机匣、枪管及消声器套住，套管长度较长。卸掉套管，可见消声器下方制有诸多通孔，枪弹发射后，火药燃气通过通孔外泄并在消声套管中膨胀，从而降低膛压以减小噪声。消声套管后部上方设有皮卡汀尼导轨，可加装光学瞄具，片状准星设在消声套管前方，照门则固装在导轨后方。该枪其他结构则与原枪相同。其同样发射0.22英寸长步枪弹。采用机匣组件与机匣座组件的组合式结构，而非普通手枪套筒与套筒座组合式结构。机匣中设有枪机机构，拉机柄位于机匣尾部，后拉拉机柄再向前复位，即可供弹上膛。握把后部上方设有保险，向下拨动保险露出红点为发射状态，向上拨动保险遮住红点则为保险状态。扳机后方设有螺杆，拧动螺杆使螺杆伸长，扳机行程缩短，反之，扳机行程延长。

消声套管后部上方加装有皮卡汀尼导轨

美国KEL-TEC公

这是美国KEL–TEC公司最新推到出的一款无托型唧筒式霰弹枪，是基于KSG无托霰弹枪改造而来的。该枪最大特点是取消了原型KSG霰弹枪的双管状弹仓设计，改成了单根管状弹仓，即原型枪枪管与双弹仓呈“品“字形结构，改型枪的枪管与单根弹仓呈上下排列。原型枪扳机前方设有弹仓供弹选择杆，将其拨至左或右，选择相应的弹仓供弹。改型枪为了与原型枪保持外观的一致，该装置并未去掉，但不具有任何作用。改型枪弹仓容弹量为7发。枪管上方设计了别具特色的提把，颇具科幻色彩。枪管上方的提把较长，并分为两部分，伸入手指抓住任何一部分都便于携行枪支。该枪外观为沙漠色/黑色双色设计。



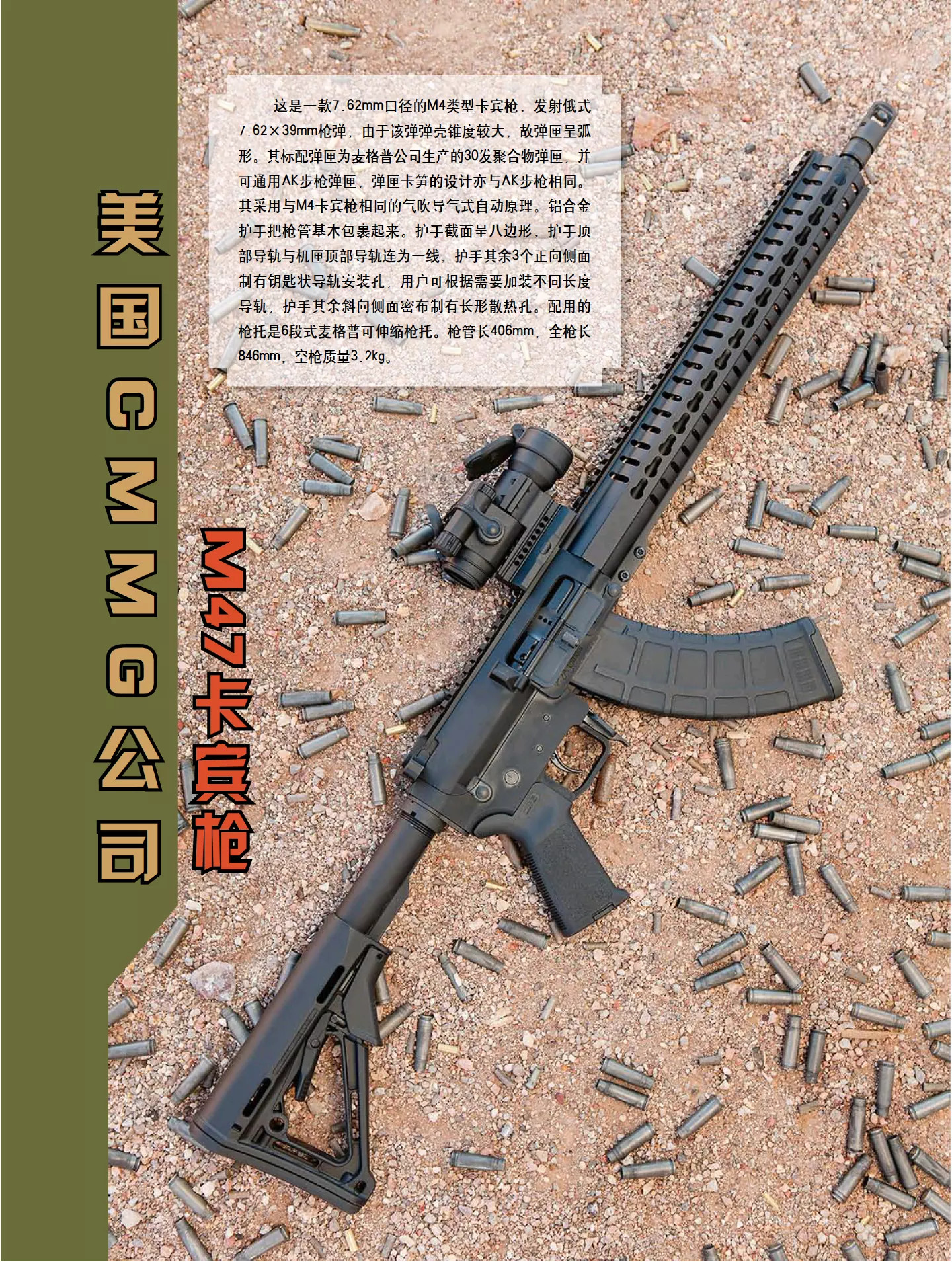
公司KS7霰弹枪



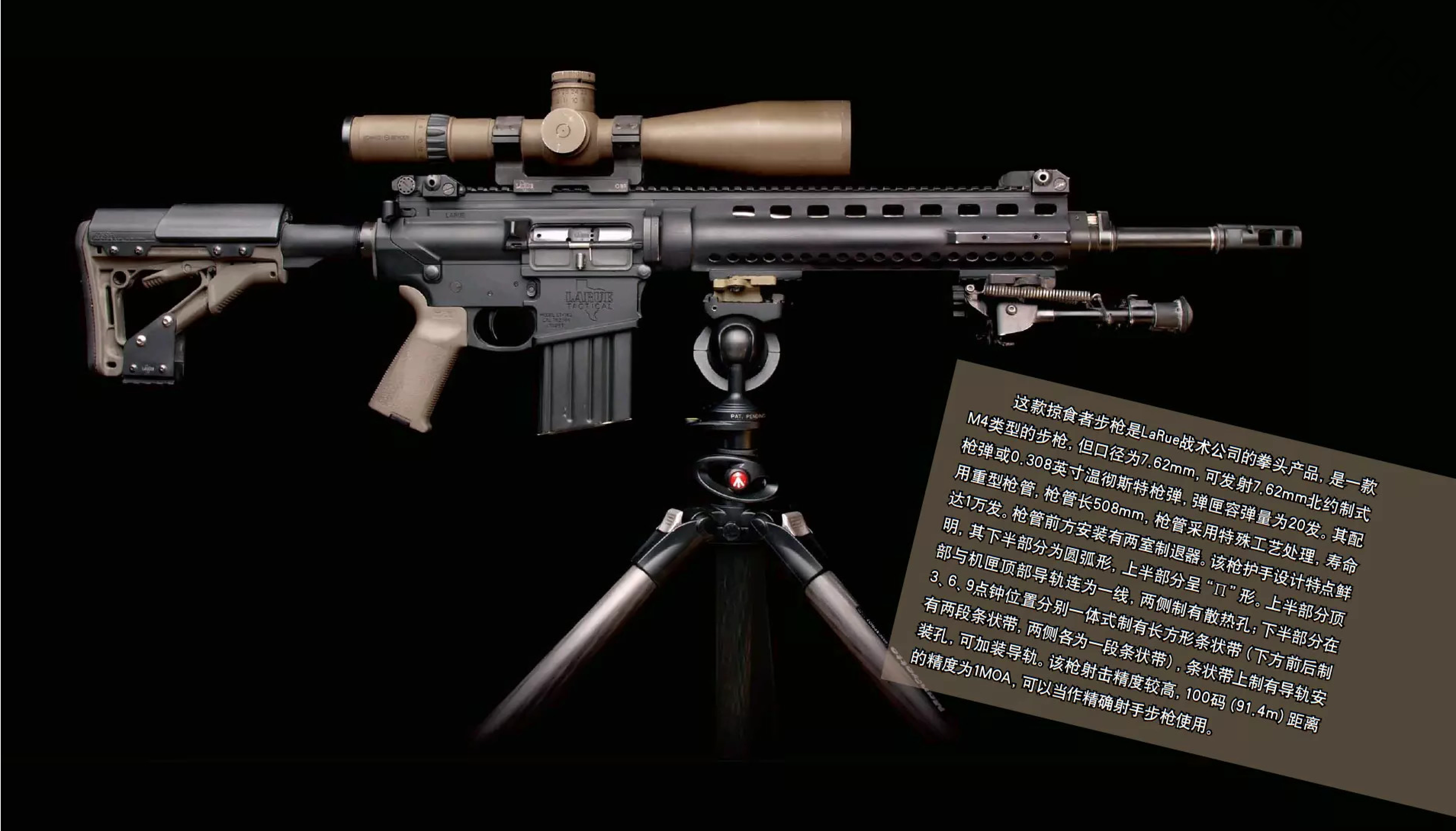
美国CMMG公司

M47卡宾枪

这是一款7.62mm口径的M4类型卡宾枪，发射俄式7.62×39mm枪弹，由于该弹弹壳锥度较大，故弹匣呈弧形。其标配弹匣为麦格普公司生产的30发聚合物弹匣，并可通用AK步枪弹匣，弹匣卡笋的设计亦与AK步枪相同。其采用与M4卡宾枪相同的气吹导气式自动原理。铝合金护手把枪管基本包裹起来。护手截面呈八边形，护手顶部导轨与机匣顶部导轨连为一线，护手其余3个正向侧面制有钥匙状导轨安装孔，用户可根据需要加装不同长度导轨，护手其余斜向侧面密布制有长形散热孔。配用的枪托是6段式麦格普可伸缩枪托。枪管长406mm，全枪长846mm，空枪质量3.2kg。



美国LaRue战术公司掠食者步枪



这款掠食者步枪是LaRue战术公司的拳头产品，是一款M4类型的步枪，但口径为7.62mm，可发射7.62mm北约制式枪弹或0.308英寸温彻斯特枪弹，弹匣容弹量为20发。其配用重型枪管，枪管长508mm，枪管采用特殊工艺处理，寿命达1万发。枪管前方安装有两室制退器。该枪护手设计特点鲜明，其下半部分为圆弧形，上半部分呈“Π”形。上半部分顶部与机匣顶部导轨连为一线，两侧制有散热孔；下半部分在3、6、9点钟位置分别一体式制有长方形条状带（下方前后制有两段条状带，两侧各为一段条状带），条状带上制有导轨安装孔，可加装导轨。该枪射击精度较高，100码（91.4m）距离的精度为1MOA，可以当作精确射手步枪使用。

史密斯–韦森M629转轮手枪纪念版



这是一款特别订制的史密斯–韦森M629转轮手枪，是应一家欧洲俱乐部要求而制做的纪念版，在转轮座和枪管上刻有俱乐部的名称——25 Jahre Club 30。这款纪念版手枪与原型枪一样，口径为0.357英寸，发射0.357英寸马格努姆手枪弹。该枪一改原型枪的银色不锈钢外观，而是涂装成了黑色，显得十分酷炫，但击锤、扳机和转轮弹膛仍保留银色。其握把防滑纹设计得十分美观，枪口部设计为齿轮状，与众不同，尽显雅致。



目录 CONTENTS

2019.3

举重若轻 胸中甲兵 积厚成器

投稿信箱：qbq@263.net　　2019年3月1日出版


P25


P68


P10


P39











总第 **516** 期
1978年创刊 · 月刊

主　管　中国兵器装备集团有限公司
主　办　中国兵器工业第二〇八研究所
出　版　《轻兵器》杂志社有限公司

社　址　北京昌平1023信箱
邮政编码　102202
传　真　(010)89790773
编辑部　Tel:(010)69772545
Tel:80190292
发行/广告　Tel:89790774
Tel:80190298
设计部　Tel:80190227
业务部　Tel:89133987

总发行　北京报刊发行局
订购处　全国各地邮电局（所）
邮发代号　82-478
国外总发行　中国国际图书贸易总公司
国外发行代号　6299M
网络版海外总代理　龙源国际网　www.dragonsource.com

网址　www.qbq.com.cn
统一刊号　ISSN1000-8810
CN11-1907/TJ
广告许可证　京昌工商广字0001号
定价　15元

印　刷　北京利丰雅高长城印刷有限公司
北京市通州区光机电一体化产业基地政府路2号
电话:010-59011350　邮编:101111


官方微博


微信公众号



轻兵器电子阅读

齐亚帕与罗西公司

2019年新品呈送

□王岐朋　赵桂芳　郭亚楠

齐亚帕SAA 22–6“帆脚索”转轮手枪

2019年初，意大利齐亚帕公司推出新型转轮手枪——柯尔特SAA 22–6“帆脚索”（Buntline）转轮手枪的现代复制品，该枪的原品是美国西部牛仔最喜欢的武器之一。SAA 22–6“帆脚索”转轮手枪名称中的“SAA”来源于美国“Colt Single Action Army”的缩写，意为柯尔特单动式陆军转轮手枪；“22–6”表示该枪发射0.22英寸LR枪弹，且转轮弹膛容弹量为6发；帆脚索是古代帆船上海员们用于将风帆的下角固定在帆船上的一种绳索，帆脚索结有多种打法，比一般的系绳子扣过程复杂，但打出的绳结结实牢固，不易松动脱扣。

这款齐亚帕SAA 22–6“帆脚索”转轮手枪复制版外表面呈全黑色，只有握把上的商标图案呈金色。握把由橡胶材料制造而成，表面设有麻点状防滑纹。枪管很长，达305mm，全枪长430mm，这样的设计符合很多国家和地区有关加长枪管，使得携带者不易隐藏的法律要求，也使得更多喜欢西部牛仔的用户能够购买收藏。其空枪质量为0.13kg。

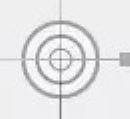
齐亚帕犀牛60DS金版转轮手枪

这是意大利齐亚帕公司2019年初推出的又一款新型转轮手枪——齐亚帕犀牛60DS金版转轮手枪，该枪最大特点是全枪金属部件表面均涂覆金色。此外，该枪的设计与其他转轮手枪的不同之处是，常见的转轮手枪枪管都是设计在枪身顶部，与转轮座最上方的弹膛平齐，而该枪却选择将枪管设计在下方位置，与转轮座最下方的弹膛平齐，并且该枪枪管不直接裸露在外面，而是嵌套在矩形枪管套内部。枪管套上、下方设有皮卡汀尼导轨，用于安装战术附件；枪管套上方还设有4个椭圆形孔，以实现减重。金版手枪是高贵的象征，所以这款齐亚帕犀牛60DS金版手枪显得十分“贵族”。这些结构设计的意图是为了吸引更多喜欢收藏的客户。该枪全枪长为266mm，枪管长152mm，空枪质量为0.9kg，转轮弹膛容弹量为6发。其共有3款不同口径型，分别发射0.357英寸马格努姆手枪弹、0.40英寸S&W手枪弹、9mm巴拉贝鲁姆手枪弹。图示为发射0.357英寸马格努姆手枪弹的60DS金版转轮手枪。



齐亚帕RAK–9聚合物版冲锋枪

齐亚帕AK–9冲锋枪是一款AK系聚合物版民用冲锋枪，发射9mm巴拉贝鲁姆手枪弹。9mm巴拉贝鲁姆手枪弹在美国民间市场销售广泛，易于购得，因此齐亚帕公司将这款冲锋枪定为此口径。从该冲锋枪的名称可以看出，其采用聚合物护手、枪托替换原有AK系步枪的木制护手、枪托。其枪身主体具有AK系步枪风格，但枪托改观比较大。枪托上方设有托腮板，枪托采用框架式设计，比原有AK系步枪的实心木制枪托质量轻。此外，9mm巴拉贝鲁姆手枪弹的弹壳呈直筒型，发射该弹的冲锋枪配用的弹匣通常呈直线造型，而为了沿用AK系步枪的弧形弹匣造型，齐亚帕公司将RAK–9聚合物版冲锋枪弹匣进行特殊设计，弹匣外形略呈弧形，表面设有3条加强筋。该枪给客户的感官印象是既不失AK系步枪的传统风格，又具有现代气息。该枪全长870mm，枪管长438mm，空枪质量为0.3kg，弹匣容弹量10发。





齐亚帕PAK–9手枪

齐亚帕PAK–9手枪虽然命名为手枪，却比通常的手枪外形尺寸大得多，酷似一款冲锋枪。该枪聚合物制枪托是一个独立的部件，枪托从下机匣后部拆卸下来仍可实施射击。PAK–9手枪的护手也由聚合物制成，护手下方设有皮卡汀尼导轨，护手左右两侧设有防滑纹。机匣右侧设有类似于AK系步枪的快慢机，但由于该手枪是面对民间市场销售，不具有连发发射的功能，因而其快慢机只有“S”（保险）、“F”（发射）两个位置。齐亚帕PAK–9手枪发射9mm巴拉贝鲁姆手枪弹，全枪长365mm，枪管长160mm，空枪质量0.27kg，弹匣容弹量为10发。



齐亚帕双獾立式双管野外生存步枪



齐亚帕双獾立式双管野外生存步枪枪托可折叠

无论是背包客、野外探险家，还是飞伞爱好者，他们均需要一种携带方便的步枪，以对付野外出现的野兽等危险物，齐亚帕双獾（DOUBLE BADGER）立式双管野外生存步枪正是面向这些客户。该枪上、下两根枪管发射不同的枪弹，上方枪管发射410号霰弹，下方枪管发射0.243英寸温彻斯特枪弹。设有前、后扳机，分别用于发射上、下枪管内的枪弹。其枪托可绕枪身中部的轴旋转，折叠到枪管下方，使得全枪缩短，以便于射手携行。该枪的准星采用红色氚光管，便于射手快速瞄准射击。护手、枪托下方各设有一个背带环，枪身折叠、伸展时均可系挂背带。木制护手、枪托纹理细腻，握持处制有麻点状防滑纹。全枪长914mm，枪管长483mm，空枪质量0.26kg。

齐亚帕M4–22卡宾枪

这是2019年齐亚帕公司推出的最新一款0.22英寸口径的M4系卡宾枪，主要面向儿童射击和训练用枪市场。这款新枪并不在美国市场上销售，估计是考虑到美国市场竞争激烈，而是在欧洲和其他国家销售。

M4–22卡宾枪直接采用M4卡宾枪下机匣，护手也是M4卡宾枪类型，四面均带有导轨，此外，齐亚帕公司也提供不带导轨的护手型号。齐亚帕公司还销售该枪的整体式上机匣，供拥有M4卡宾枪的用户进行枪支改装。枪托采用麦格普可伸缩枪托。除了民用市场，该枪也面向军队销售用于军事训练。该枪全长871mm，枪管为406mm长的重型枪管，空枪质量0.26kg，弹匣容弹量28发。



美国罗西M98转轮手枪

美国罗西(ROSSI)公司最新推出一款M98双动转轮手枪，专门面向自卫手枪和射击娱乐市场销售。全枪长为178mm，枪管长度只有51mm。因为枪身小巧，枪管短，加之该枪发射0.22英寸LR枪弹，后坐力也很小，深受女士的青睐。该枪采用黑色涂装，枪身为钢制，握把由橡胶制成，且握把表面制有诸多横向防滑纹。枪身前部刻有“PLINKER”英文，表示该枪是“射击娱乐用手枪”。准星为固定式，采用红色氚光管，便于夜间瞄准。照门高低、左右可调。握把下方嵌有铜制铭牌，铭牌上有公司英文名称“ROSSI”。



罗西牧场人杠杆枪机式手枪

在施瓦辛格主演的电影中，其手持各种古典枪械进行推弹上膛、射击、退壳等耍酷动作非常吸引观众。美国罗西公司为了满足枪迷们对这些古典枪械的喜爱以及模仿施瓦辛格持枪的帅酷动作，研制出这款罗西牧场人（Ranch Hand）杠杆枪机式手枪，但该枪并不完全是施瓦辛格在电影中手持古典手枪的复制版。

该枪的外形尺寸比一般的手枪大，但空枪质量仅有1.8kg，可单手握持进行射击。杠杆末端设有较大的圆环，使用者可以将其套在手腕上旋转该枪，模仿施瓦辛格的动作。枪管下方设有管式弹仓，弹仓弹容量为6发，发射0.45英寸柯尔特手枪弹。装填枪弹时，使用者只要将杠杆向下拉动并向前回转杠杆，枪机即开锁，然后将6发枪弹从枪管后端塞入弹仓，再回转杠杆到位闭锁枪机。扣动扳机发射一发枪弹后，下拉杠杆并回送到位，即可完成退壳，并推送下一发弹入膛。



罗西巡回法官转轮步枪复制版

巡回法官（CIRCUIT JUDGE）转轮步枪在美国南北战争之前就已经发明，但随后就消失在历史的长河里。最近，美国罗西公司生产出这种转轮步枪的复制版。

巡回法官最早出现在中世纪的英国，是对定期或不定期到某些地区进行巡回开庭审判的法官的一种称谓。1066年，诺曼底公爵威廉征服英国后，为削弱封建领主的司法审判权，加强王权，统一了全国法律并开始设立巡回法官。巡回法官转轮步枪是当时为了保护巡回法官而研制的一款步枪。

这款罗西巡回法官转轮步枪复制版采用木制枪托、木制护手，且木制枪托、护手造型复杂，尤其是枪托上的握持虎口处、贴腮板的造型加工费工费时。枪管上安装有氚光管准星、可调式照门。转轮座顶部设有导轨，用于安装瞄准镜。该无需更换转轮、枪管等部件，即可发射0.45英寸柯尔特转轮手枪弹、0.410英寸霰弹，因为这两种枪弹的弹壳直径非常接近，且两者均采用凸缘式弹壳，因而弹壳底缘可定位在转轮弹膛后部。需要说明的是，0.45英寸柯尔特转轮手枪弹与0.45英寸ACP手枪弹不同，后者无凸缘。该枪管长470mm，转轮弹膛容弹量5发。其售价为620美元。

编辑/曾振宇


俄罗斯的3代“战士”士兵系统。自左至右分别为“战士-1”、“战士-2”、“战士-3”士兵系统

□王少然

2018年度 国外轻武器发展动向

2018年，国外轻武器发展的总体态势是：各国士兵系统以俄罗斯士兵系统发展更为抢眼，部分亚洲国家取得较大进展；枪械发展平稳，新品不断；榴弹武器鲜有新品出现，但不乏新弹种问世——

士兵系统：各国频频出招

2018年，俄罗斯士兵系统发展比较抢眼，按计划装备部队的同时注重迭代发展。以德国为首的北约国家试图开发通用开放式架构，实现优势技术共享的同时，可以将各国先进系统借助标准化接口加装。部分亚洲国家，如新加坡和马来西亚士兵系统从概念目标研究走向工程技术研制，取得较大进展。

俄罗斯“战士”士兵系统稳步发展

“战士”-3是俄罗斯士兵系统第3代产品，由俄罗斯精密机械制造公司研制，计划于2022年完成研制。相比第二代产品“战士”-2，该系统的质量将减轻30%。“战士”-3的头盔除了可为士兵眼、耳提供防护外，将配装新型通信系统、敌我识别系统，能够实时交换多种类型的信息；可操控无人车辆，向其他士兵和指挥中心传递数据，以及持续收集士兵健康状况数据，必要时可对士兵大脑进行电刺激；内置防毒面具。“战士”-3将配备下挂榴弹发射器的突击步枪，且榴弹可自行制导；采用弹链供弹，能够发射埋头弹；另配备先进瞄准系统，可自动解算目标距离；配备高精度狙击步枪和新型狙击步枪弹。“战士”-3还将考虑采用红外伪装设计，以避免士兵在战场上被直升机发现；研制新型D-14降落伞，该伞样机于2018年8月初通过初步试验测试，顶蓬面积仅为87m²，提高着陆时能见度的同时，增强了士兵的安全性；计划配备综合可穿戴外骨骼系统。

美军开展未来士兵系统优化研究

2018年，“奈特勇士”系统暂缓发展。3月，美军发布了“通过系统建模来优化未来士兵系统”报告，显示美


俄罗斯“战士-3”士兵系统采用的防雷靴外骨骼


美国“奈特勇士”士兵系统暂缓发展

军对未来士兵系统体系架构的重视。美国陆军纳蒂克士兵研发与工程中心通过系统建模来优化未来士兵系统，将士兵与装备进行有机融合，进而提升士兵系统的自身性能和作战效能。士兵系统的体系架构主要基于对士兵、装备和作战任务进行要素分解，厘清三者之间的关系，继而将其作为一个整体融合进复杂的作战环境，通过施加不同参数进行决策判断和任务优化。美陆军未来士兵系统将继续优化考虑装备、人体特性和作战任务等要素，特别是要聚焦使命任务，将人体的物理特性、认知、情感和社会等因素进一步纳入考虑范畴，为未来士兵系统和其子系统的参数设计提供依据。

德国计划为欧盟开发通用士兵系统架构

德国莱茵金属公司是德军IdZ–ES士兵系统、加拿大军队“阿格斯”系统和“短剑”2.0系统的制造商，该公司在本年度赢得了欧盟关于“通用开放式士兵系统参考架构”项目研究需求合同，致力于开发一种开放式架构，作为欧盟国家士兵系统标准化建设的基础。这一架构包括电子、语音与数据通信、软件、人机接口、传感器等。该项目是欧盟成员国实现提升部队联合作战行动互操作能力的重要一步。

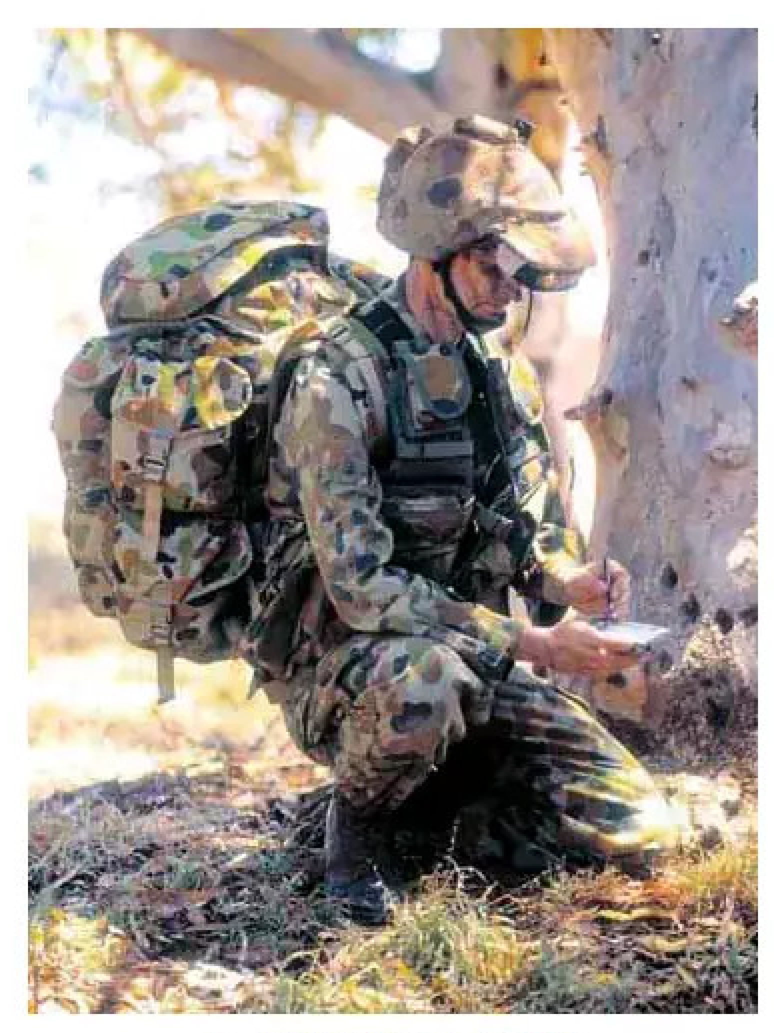
加拿大追加订购“阿格斯”士兵系统

加拿大武装部队装备的“阿格斯”士兵系统，由莱茵金属公司研制，旨在提升士兵的态势感知能力，具备更好的指挥控制能力、作战效能和防护能力。加拿大陆军与莱茵金属公司签订价值1 430万欧元的合同，追加采购1 256套“阿格斯”士兵系统，并计划于2018年交付1 632套。同时，陆军有望最终采购4 000套“综合士兵系统”，旨在装备单兵可穿戴C⁴I系统。该C⁴I系统包括作战管理、情报、监视和侦察系统，均由电池供电来实现长时间野外作战。加军将电池充电能力视为其“综合士兵系统”的关键能力之一，要求专用充电器可为野外作战、车内和前方作战基地的士兵提供支持，同时可为数千个大容量电池充电。这种新型充电器可为加军及北约部队的锂–145/锂–80系列和BB–2525/U可穿戴电池充电。目前，加军与以色列埃普斯勒公司签订了价值300万美元、为期4年的合同，为士兵系统研制并交付几百套多通道充电器、零备件及相关服务。

澳大利亚启动综合士兵系统装备交付

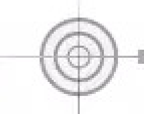
2018年9月，澳大利亚批准为期13年、价值10亿美元的“综合士兵系统”项目，逐步向部队交付装备。首批交付的装备将包括防弹衣、头盔、听力和眼部防护、背包承载装置，以及净水器、头盔照明灯、储物袋、炊具和睡袋等野战装备。此外，澳大利亚政府有望于2018～2023年投资2.4亿美元，对装备进行更新和升级，以确保军队能够应对未来威胁，借助增强的能力执行作战任务，同时降低被侦测到的概率，使士兵免受攻击。


德军IdZ未来士兵战斗系统


澳大利亚未来士兵系统

新加坡完善“陆军单兵生态型轻量化装备”士兵系统

新加坡在2018年2月举行的航展上展示了“陆军单兵生态型轻量化装备”士兵系统。该系统由新加坡技术动力公司研制，系统配装防护型先进眼镜系统、单兵增强型外穿式战术装备承载系统和单兵轻量化人体护甲。该系统采用人体工程学设计，能够随穿戴者身体自然移动且可保持动作灵活性，已在行军及作战机动等真实场景中进行了测试。士兵增强型感知系统为实时健康跟踪装置，可监控士兵的生命体征，如心率、呼吸频率、血压及体温等，主要用于检测和存储“疲劳情况”数据，将信息传递给班长或部队指挥官。新型作战服采用轻型透气材料制成，以利于热带和炎热气候环境下士兵作战。背包套件容积125升，采用新型框架结构，其优化设计更适合亚洲士兵。新型战靴可增强抓地力及防水力，人机工效好。目前，“陆军单兵生态型轻量化装备”士兵系统组件计划逐渐装备新加坡武装部队。





2017年11月，位于美国肯塔基坎贝尔堡的第101空降师率先换装新型M17（上）与M18（下）模块化手枪系统

枪械发展：新品不断

2018年，枪械发展平稳，新品不断。美军全面换装M17/M18手枪。6.5mm和6.8mm弹药将会得到更广泛关注。

手枪拉开替换新枪大幕

目前，美军已对M9手枪进行更换，以期全面换装为M17/M18手枪。M17即P320手枪，M18是M17的紧凑版。P320手枪有多种口径型，可发射9mm北约手枪弹、0.357英寸西格手枪弹和0.40英寸SGW手枪弹。2017年11月，位于美国肯塔基坎贝尔堡的第101空降师率先换装新型9mm口径M17/M18模块化手枪系统，并于11月27日进行了靶场射击测试练习。从2018年初披露的美军部队测试报告看，认为该枪简单实用，易于操控，特别是不再采用双动扳机，单动扳机每次击发的扳机力相同，因此具有良好的操控性；人机工效好，握把可适应95%士兵的手形。M17/M18有两种弹匣，短弹匣容弹量15发，标准弹匣容弹量17发。

步枪不断推陈出新

美海军陆战队增购M27自动步枪 2018年，美海军陆战队计划在原有1.1万支步枪基础上，增加采购5万支M27 5.56mm自动步枪，取代当前步兵和其他兵种装备的M4卡宾枪。M27自动步枪即HK416突击步枪重枪管型，采用了比M4卡宾枪更重、更长的枪管以及弹匣容弹量30发的制式弹匣。

美陆军研发新型无壳弹步枪 美陆军在寻求发射新型弹药的步枪，采用电动发射系统的新型6mm无壳弹步枪引起美陆军关注。在拉斯维加斯举行的2018年SHOT展上，该枪的原型样机得到展示。该枪配有4根枪管，利用电磁装置可以一次性发射4根枪管内的4枚弹药。该枪的4根枪管上下排列，并采用结构独特的、外形类似可放入口袋的笔记本式样的弹匣“块”供弹，弹匣“块”内设有4个圆孔，用于容纳无壳弹，将装满弹的弹匣“块”放入供弹口，每发弹刚好对准各自的枪管。也可将多个弹匣“块”并联在一起，装入供弹口，以提高火力持续性。射击过程中每射完一个弹匣“块”即向枪身一侧移动，用过的弹匣“块”会像弹链节一样一个一个地掉出枪外。

俄军装备AK12和AK15新型突击步枪 俄罗斯国防部正式批准为步兵、空降兵和海军陆战队装备AK12 5.45mm突击步枪和AK15 7.62mm突击步枪，这两款突击步枪均为满足“战士”士兵系统需求而研制。AK12和AK15



宣传片中的无壳弹步枪，外形和普通步枪差别很大



2018年SHOT展会上展出的无壳弹原型样枪


美军新型HK M27自动步枪，其是HK416步枪的重枪管型

均已通过各项测试，包括俄陆军多支部队、多个不同气候区的野外试验。AK12和AK15大幅提升了可靠性、射击精度和杀伤力；可安装各类战术附件，包括红点、夜视和红外瞄准镜，以及枪挂榴弹发射器、前握把、激光指示器、战术电筒和消声器等；两枪大部分零件可互换，主要区别在于配用枪弹的口径不同。AK12配用俄陆军制式5.45×39mm枪弹，AK15配用7.62×39mm枪弹。此外，以上两款突击步枪还分别拥有紧凑型，即AK12K和AK15K，主要用于特种部队近距离作战，以及作为车辆乘员、直升机飞行员的单兵自卫武器。

德国武装部队有望装备G95突击步枪 G95突击步枪即HK416 A7突击步枪，是HK416步枪的最新改进型。G95突击步枪预计将成为特种部队司令部和海军特种部队司令部的制式步枪，并计划于2019年1月起陆续交付德国武装部队。

德G36突击步枪发展喜忧参半 奥地利RS556突击步枪有望替代G36步枪成为德军制式步枪。RS556项目计划于2019年开始。RS556突击步枪采用导气式自动原理，导气装置可调节，锤锻枪管可在几秒内轻松完成更换，无需工具。该枪设有多条导轨，可配装多种光学、夜视装置和激光模块，以及40mm榴弹发射器。枪管长406mm，弹匣容弹量30发，全枪质量约4.2kg。RS556可与莱茵金属公司IdZ-ES士兵系统兼容使用，也可集成于其他士兵系统。

与此同时，拉脱维亚计划采购G36突击步枪。G36突击步枪是拉脱维亚武装部队的制式步枪。目前，拉脱维亚与德国HK公司签订了为期7年的采购协议，总金额超过1 300万欧元，计划采购G36突击步枪及其他类型武器，首批G36原计划于2018年交付军队和边防警卫队。

印度计划进口突击步枪和卡宾枪 2018年1月，印度国防部批准为陆军采购突击步枪和近距离作战用卡宾枪，以满足印边境及平叛行动中陆军作战人员的紧迫需求，同时，这些步枪也用于装备海军和空军。国防部于2018年1月底发布关于7.62×51mm突击步枪和5.56×45mm卡宾枪的招标书。参加竞标的国外厂商主要有意大利伯莱塔公司、以色列武器工业公司、瑞士西格-绍尔公司和美国柯尔特公司。印陆军的实际总需求包括768 496支突击步枪和376 680支卡宾枪，海军和空军则需要50 000支步枪和41 655支卡宾枪。因此，除进口步枪外，还将由国有兵工厂委员会和本土私营公司研制步枪以满足陆军需求。印度MKU公司与阿联酋卡拉卡尔公司计划在印生产CAR 817AR突击步枪。该枪采用导气式自动原理，配用7.62mm北约枪弹。

新加坡研制BR18 5.56mm无托突击步枪 BR18 5.56mm突击步枪由新加坡技术动力公司研制，2017年中期完成鉴定试验，是一种质量轻、结构紧凑、左右手均可操控的步枪系统。该枪采用导气式自动原理，配有皮卡汀尼导轨以安装光学瞄准系统及其他战术附件。该枪可演化为3种型式，即突击步枪、神射手步枪和轻机枪，其中突击步枪全枪长645mm，枪管长368mm，全枪质量2.9kg，可发射5.56×45mmM193枪弹和北约SS109枪弹、新加坡技术动力公司研制的增程弹等。该枪弹匣采用聚合物制成，容弹量30发。

此外，新加坡技术动力公司还在研制BR18的变型枪，包括神射手步枪和机枪型。神射手型已完成研制，全枪质量3.2kg，实际上是将突击步枪的368mm枪管更换成508mm重型枪管而成。机枪型全枪质量3.4kg，可提供压制火力，全枪长789mm，配用的重型枪管长508mm。机枪型计划配装容弹量50发的弹鼓。该枪已完成相关测试，即将开展鉴定试验。

BR18汲取了SAR 21突击步枪研制过程中的经验教训，并采用了最新材料和制造技术。BR18大部分采用耐冲击碳纤维增强聚合物材料制成，与SAR 21相比，质量大幅减轻。



俄军正在装备的AK12步枪



新加坡SAR21突击步枪，BR18突击步枪汲取了该枪研制过程中的经验教训



配备消声器之后的M107A1狙击步枪，在射击时可以有效减小枪口冲击波和噪声，从而减小被敌方发现的概率

狙击步枪和机枪发展寻求突破

美国为机枪和狙击步枪寻求新口径 2018年3月，美陆军发布“下一代班用自动武器”需求通知，拟采用新型班用自动武器（轻机枪）替换M249 5.56mm班用机枪，并计划于2022年装备部队，优先配发前线作战士兵。新枪预计全枪质量不超过5.44kg，弹药比现役5.56mm枪弹轻20%；枪托折叠时全枪长889mm；火控系统质量不超过1.36kg；集成消声器。陆军预计“下一代班用自动步枪”可能会采用威力更大的中间口径枪弹，即6.5mm或6.8mm弹药。为了减重，新枪弹弹壳可能会采用聚合物材质，枪弹底火采用铜制。但是，出于经费等诸多考虑，M249不会在新自动步枪配发部队后立即退出现役，仍将继续服役。同时，“新武器不会全面装备部队，而是配发10万名近距离作战士兵。非作战单位士兵仍将继续使用M4卡宾枪或M249轻机枪。

与此同时，美特种作战司令部特战部队勇士项目执行办公室计划于2019财年第1季度发布需求建议，寻求6.5mm口径枪弹。在2018年5月24日特种作战部队工业会议上，美特种作战司令部称计划率先为狙击步枪选择6.5mm枪弹。此举可能标志着美特种作战司令部将采用新口径枪弹。

美陆军步兵班装备G28半自动狙击步枪 美陆军于2018年将G28半自动狙击步枪列装到步兵班，取代现役M110狙击步枪。G28是一款在MR308基础上开发的军用精确射手步枪（简称DMR），采用重型枪管，空枪质量5.8kg，拥有更好的精度，与HK417步枪的零件通用率高达75%。目前德国联邦国防军已经装备了G28。该枪有4种型号，分别是G28E2、G28E3、G28E和DMR762。G28E2为标准型；G28E3为巡逻型，采用短护手，质量比标准型轻；G28E为参加美陆军紧凑型半自动狙击系统竞标的型号；DMR762是执法机关使用的型号。G28配装北约标准7.62×51mm步枪弹，便于后勤保障。目前德军正在逐渐换装G28狙击步枪，G28将会和G22一起作为德军狙击步枪。

美国同意向乌克兰出口M107A1巴雷特狙击步枪 美国与乌克兰签订商业合同，同意向乌克兰出口M107A1巴雷特狙击步枪、弹药及相关零部件和配件，合同总价值4 150万美元。这是美国



美军为步兵班列装G28半自动狙击步枪



美国向乌克兰出口M107A1巴雷特狙击步枪

首次允许乌克兰从其工业部门获得致命武器。M107A1是一种12.7mm口径反器材步枪，由美国巴雷特公司设计和制造，能够有效打击1 500m距离上的器材目标。该武器质量约13kg，配用10发弹匣。

俄罗斯展示新型微声狙击步枪 2018年8月，俄罗斯在“军队–2018”国际军事论坛展会上首次演示配用7.62mm亚声速枪弹的微声狙击步枪。MTs–116M微声狙击步枪在MTs–116狙击步枪基础上改进而来，其保留了MTs–116的击发机构和枪托，但枪管有所不同。MTs–116狙击步枪配用7.62×54mm枪弹，有效射程为700～800m。该枪已小批量生产，装备俄罗斯内政部、国防部和联邦安全局的特种部队，叙利亚政府军狙击手也曾携带。MTs–116M则发射7.62mm亚音速枪弹，可有效打击300m处穿戴人体护甲的有生目标。未来，新枪有望装备俄特种部队，在城区环境下使用。

越南生产俄制反器材步枪 越南Z111军工厂生产俄制OSV–96 12.7mm反器材步枪，并于2018年1月向越南国家副主席演示了该枪。OSV–96反器材步枪由俄罗斯图拉仪器仪表设计局研制，该公司与越南签署合作协议，将相关技术转让给Z111军工厂，并为生产OSV–96反器材步枪提供支持。OSV–96反器材步枪将逐步交付越南人民军。OSV–96是一款采用导气式自动原理的反器材步枪，其配装大型双室制退器。Z111军工厂是越南最重要的轻武器制造商，近年来通过与国外制造商合作，生产能力得到提升，能够优先满足越南的军备需求。该厂还扩充了相关生产设施，使其过去2年均超额完成年度生产目标；另外通过扩大与俄罗斯、以色列的工业联系，生产能力得以极大提升。目前，Z111军工厂还可以生产俄制AKM 7.62mm突击步枪和以色列伽利尔31/32 ACE突击步枪。

冲锋枪艰难发展

韩国交付K7 9mm微声冲锋枪 2018年，韩国S&T动力公司向印度尼西亚交付约400支K7 9mm冲锋枪。K7冲锋枪发射使用9×19mm手枪弹，在短枪管上固定安装有消声器，可使武器噪声降低至111分贝。采用30发弹匣供弹，也可配装乌齐冲锋枪20、25、32、40或50发弹匣，以及伯莱塔M12冲锋枪20、32或40发弹匣。目前，该枪仅装备韩国特种部队和柬埔寨部队。

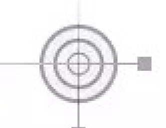
意大利伯莱塔公司披露PMX 9mm冲锋枪 意大利伯莱塔公司推出新型PMX 9mm冲锋枪，从2018年初开始交付使用，替换12型9mm系列冲锋枪。PMX为模块化设计，无需工具即可在战场上进行拆卸保养。该枪配用175mm冷锤锻造枪管，枪管内制有6条右旋膛线，导程254mm，发射9×19mm北约制式枪弹，枪口初速约400m/s。护手在3点、6点和9点钟位置配较短导轨，12点钟位置配全尺寸导轨，便于安装瞄准镜。采用半透明聚合物弹匣，容弹量30发。

新加坡研制CPW 9mm紧凑型冲锋枪 CPW紧凑型冲锋枪由新加坡技术动力公司研制，是一种具有高效费比的紧凑型多口径冲锋枪。该枪全枪长393mm，可伸缩式枪托全部展开时长597mm，全枪质量1.7kg，采用容弹量为30发的聚合物弹匣，发射9×19mm巴拉贝鲁姆弹。

该枪采用模块化设计，可通过更换枪机、枪管、弹匣等部件，相应发射5.7×28mm或4.6×30mm枪弹。该枪弹匣位于手枪握把内，采用透明塑料模压而成，便于快速查看余弹量。机匣采用轻型铝合金材质，除此之外，其余大部分组件采用高强度聚合物制成，大幅减轻了质量、降低了成本。抛壳窗位于枪身右侧。该枪配有可伸缩式枪托，枪托折叠后与传统手枪长度相差无几，便于执法人员和安全部队携带和隐蔽持枪，也可放在枪套内携带。该枪配2段



韩国K7微声冲锋枪已装备印尼军队



皮卡汀尼导轨，机匣顶部导轨可安装传统的机械瞄具或反射式瞄准镜等，底部较短导轨主要用于安装激光指示器、垂直握把和战术手电。

榴弹武器：新弹闪亮登场

2018年，各国在原有武器的基础上开发新弹种，并进行相关测试，以期降低成本的同时满足现实需要。

捷克陆军即将装备新型手榴弹

捷克陆军计划配装新型高效手榴弹，以满足当前的安全威胁和作战士兵的需求。新型手榴弹由捷克军方的战略伙伴莱茵金属武器弹药公司制造。目前，捷克陆军装备vz.86（URG 86）通用手榴弹和F1防御手榴弹。新型手榴弹包括破片杀伤型、爆震型、教练型和训练型。新型手榴弹配装延时引信，能够在4～5秒内点燃手榴弹，且具有尺寸小、质量轻的特点，便于提高携弹量。破片杀伤型质量约430g，破片数量将从1 200枚增至3 500枚。爆震型质量约180g。目前，捷克陆军尚未计划装备爆震型手榴弹，但在建筑物密集区，爆震型手榴弹对于穿透建筑物和特殊建筑物时尤其重要。

俄陆军测试AGS-40自动榴弹发射器

2018年，俄罗斯国家军事工业委员会已向俄武装部队交付新型AGS-40“巴尔干”（6G27）自动榴弹发射器，将在不同的气候条件、泥土、沙尘、雨雪及实弹射击战术演习中，进行不少于一年的测试。AGS-40“巴尔干”是在TKB-0134 40mm榴弹发射器基础上研制而成，总质量32kg（含脚架和瞄准附件），射程2.5km，射速400发/分，具有弹道低伸特点。其配装的三脚架是在AGS-17自动榴弹发射器的脚架基础上改进而成，后端安装有射手座椅，射手可坐在座椅上发射。AGS-40有望替换现役AGS-30 30mm自动榴弹发射器。与AGS-30相比，“巴尔干”口径更大、射速更高、射程更远。

为“卡尔·古斯塔夫”单兵火箭筒研制新型制导弹药

美国雷声公司与瑞典萨博公司为“卡尔·古斯塔夫”M3/M4型单兵火箭筒研发首枚制导弹药。新型制导弹自2018年5月起，已进行了飞行试验和战斗部试验，并计划于2019年9月进行演示，有望于2020年春与美陆军开展春季实弹测试，打击2个静止目标和1个移动目标。美特种作战司令部也对该新型制导弹表示兴趣。新型制导弹全弹质量约6.8kg，封装于圆柱形筒内，可直接装填于发射器。该弹采用惯性制导和激光半主动制导的复合方式，可打击轻型装甲车辆、建筑物、掩体、人员等多种目标，精度误差小于1m，射程30～2 000m。该弹飞行时间不超过15秒，可打击1 500m范围内速度低于56km/h的移动目标；可实施直接命中或攻顶打击。未来，该弹计划与瞄点公司的FCS-13ER智能瞄准系统配合使用。



俄陆军开始装备新型AGS-40自动榴弹发射器

为PSRL单兵火箭筒研制新型弹药

PSRL火箭筒是RPG火箭筒的美国版，美国埃尔特罗尼克公司正在为PSRL研制聚能破甲反坦克弹药。PSRL经过多次改进，最新改进型为PSRL-Ⅲ，提高了在微光和夜视条件下的作战能力。研制的新弹弹径仍为93mm，但对火箭发动机进行重新设计，配用新型点火器和推进剂。新弹射程达850m，远超RPG-7火箭筒发射的PG-7VL弹药（射程250m）。新弹预计2018年底或2019年初开始批量生产。此外，该公司还将为PSRL研制破片杀伤弹和温压弹。

美国推出“标枪”反坦克导弹最新改进型

2018年法国国际防务展展出了“标枪”反坦克导弹最新改进型FGM-148F及其轻型指令发射单元。FGM-148F“标枪”导弹采用新研制的多用途战斗部，替换原有的串联聚能破甲战斗部，增强了破片杀伤效果，保留原有对装甲目标毁伤能力的同时，提升了对开阔地带非装甲目标和人员的毁伤能力。其轻型指令发射单元比原有指令发射单元更轻，质量约2kg，体积缩小70%。此外，雷声公司还在研制FGM-148G“标枪”导弹，将用非制冷红外导引头替换气冷红外导引头，并采用新的发射筒和电池。

俄罗斯接收新型82mm无声迫击炮

目前，俄国防部为地面部队采购新型单兵便携式迫击炮，特种部队计划接收几十门新型2B25 82mm无声迫击炮。该炮由俄罗斯技术公司乌拉尔车辆厂所属的海燕研究所研制，并在2018年8月21～26日，于俄罗斯“军队-2018”国际军事技术论坛上进行展示。基础型2B25迫击炮配有MPM-44M全景式迫击炮瞄准镜。该炮最大射速为15发/分，行军/战斗转换时间不超过30秒，高低射界为+45°～+85°。该炮质量约13kg，可放置在射手的背包内携行；配用3V035破片杀伤迫击炮弹，可放置


美国推出新型FGM-148F“标枪”反坦克导弹（预装在发射器内），进一步增强了破片杀伤效果

在装填手背包内携行。由于采用钢球作为破片，3V035弹与2B24牵引式迫击炮配用的3V026 82mm破片杀伤迫击炮弹的作战效能相当。3V035全弹质量3.3kg，战斗部质量1.9kg，初速达122m/s。

白俄罗斯推出新型MM-60火箭筒

白俄罗斯新型MM-60 60mm火箭筒配装数字化瞄准系统，预装多用途火箭增程弹，主要用于对付轻型装甲车、穿戴轻型防弹背心的有生目标和轻型防御工事。在战场上，4具MM-60即可集成到1部4管（2×2）发射装置中，安装在轻型车辆上以提升其作战能力。MM-60火箭筒是一种轻型一次性多用途火箭筒，其预装火箭弹质量仅4kg，数字化瞄准系统质量约1kg；直射距离为150m，最大射程为1 000m；能在400m距离处实施精确射击；对坦克和轻型装甲车（步兵战车和装甲人员输送车）的命中概率分别为30%和70%；在距离目标不超过5m处起爆，对有防护的人员目标的命中概率为50%。该弹可穿透300mm厚的轧制均质装甲，以及由钢筋混凝土或砖块制成的1 000mm厚的墙体。其数字化瞄准系统可避免人为因素影响（如操作人员手抖），进而大幅提高射击精度，但也使成本增加。

美国披露新型40mm低致命可伸缩榴弹

2018年3月，美国国际安全设备公司研制成功40mm低致命可伸缩榴弹。该弹采用模块化设计，易于组装，价格低廉。其应用了公司用于新型40mm钝击弹的头部可伸缩专利技术。该专利技术可通过安全且高效费比的方式，大幅提高低致命弹的动能。这种头部可伸缩的新型40mm低致命弹能否真正成为创新型榴弹技术仍需进一步测试验证。

英国研制“天眼”40mm侦察巡飞弹

英国于2018年初宣称研制出40mm“天眼”侦察巡飞弹，由“米尔科尔”榴弹发射器发射，可在目标上空飞行10~15分钟，弹体头部配装的摄像机对目标进行侦察。士兵可以发射多枚“天眼”来组成侦察巡飞弹网络，利用所携带的传感器在目标上空悬停侦察，并将获取的信息通过无线电发射机传送至地面站。该弹结构紧凑，质量较轻，约为250g，采用共轴对转旋翼，可在目标区域上空悬停。其旋翼由无刷直流电机驱动，推力大于2.4N，由锂聚合物电池供电，通过轴承连接，可相对于弹体独立旋转。该弹装有GPS芯片，可持续地将自身位置发送至地面站。该弹初速为103.2m/s。在折叠状态下，旋翼叶片与壳体内侧面齐平，使弹体外形保持流线形，降低发射阻力；可通过气压高度计确定飞行高度，并在弹道最高点附近展开旋翼叶片，启动电机。士兵可通过改变发射角度来控制“天眼”的悬停位置。据测算，当发射角度为70°时，“天眼”能够达到最大射高335m；当发射角度为30°时，“天眼”能够达到最大射高530m。目前，已对该弹设计方案进行了初步试验验证。

编辑/刘兰芳


美军173空降旅伞兵用卡尔古斯塔夫M3火箭筒测试新型制导弹药

西格-绍尔P227战术型手枪

□梁文凯 张慧慧 张振辉

西格-绍尔P227手枪系列是一款成功的产品，不仅因为其发射美国消费者喜爱的0.45英寸ACP手枪弹，更因为其有着纯正的“血统”——可以认为是P226手枪的0.45英寸ACP口径版。而P227战术型手枪是P227手枪系列的最新型号——可以加装消声器的版本……



美国人的0.45英寸ACP情结

世界上没有任何国家像美国人那样对0.45英寸ACP手枪弹如此情有独钟。早在1904年的陆军军方对比测试中，军方即认为军用手枪的口径至少要达到0.45英寸以上，才能确保足够的杀伤力。约翰·摩西·勃朗宁因此设计出了0.45英寸ACP手枪弹以及适用这种枪弹的原型枪，并最终演变成了经典的M1911手枪。美国军方使用0.45英寸ACP手枪弹的枪械不止M1911和M1911A1手枪，著名的汤姆逊冲锋枪和M3“盖德”冲锋枪也发射这种枪弹。美国人喜欢0.45英寸ACP口径的手枪并不仅仅是其威力大，更多地成为一种情结。

当今，美国市场上0.45英寸ACP口径手枪主要有格洛克21、斯普林菲尔德XD系列手枪等几款产品可供选择。但格洛克21手枪的握把尺寸太大，许多消费者反映该枪握持不够舒服、自然。尤其考虑到0.45英寸ACP弹药的后坐力比较大，要想发挥出枪械的最佳性能，射手必须握枪更紧实才行。而斯普林菲尔德兵工厂的XD系列0.45英寸ACP口径手枪的握把尺寸虽然比较小，但其配备聚合物材质套筒座，而相当一部分美国人更偏爱钢制套筒座手枪。

西格-绍尔公司的P227系列手枪正是瞄准了这个市场需求，在使用钢制套筒座的前提下，整枪只比斯普林菲尔德的XD系列手枪重57g。根据不同的握把、瞄具、套筒座配置和不同的表面处理方式，P227手枪共有7种型号。而P227的战术型型号是其最新产品，枪管口部设有螺纹供安装消声器，可以满足娱乐射击和各种战术需求。

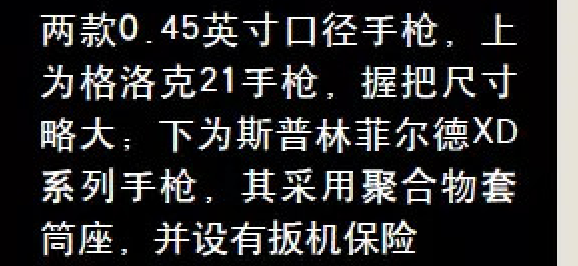
结构设计展示

作为一款全尺寸手枪，P227战术



西格-绍尔P227战术型手枪加装消声器状态




两款0.45英寸口径手枪，上为格洛克21手枪，握把尺寸略大；下为斯普林菲尔德XD系列手枪，其采用聚合物套筒座，并设有扳机保险


加高的准星不会被消声器阻挡住视线


照门高度亦较高，在另一只手受伤不方便推拉套筒时，可用铁丝环等钩状物套在照门上，向后拉套筒完成供弹上膛动作


枪管口部加工有螺纹，不安装消声器时可装上保护帽以保护螺纹


机械瞄具内置氚光管，便于昏暗环境下瞄准

型手枪的套筒座由改性铝合金（通过冲压、弯曲、轧、挤压等工艺使其组织、形状发生变化的铝合金）打造，并经硬质阳极氧化处理，强度相比铸造铝合金大幅提高；枪管和套筒使用棒料不锈钢机加工而成；全枪只有握把护板使用聚合物材质。

P227系列手枪均使用和P220手枪相同的套筒，但P227战术型手枪的套筒座比P220更宽一些，握把握持更舒服。并且P227系列的套筒座长度比P220手枪略短，使得射手的食指距离扳机更近，方便控制扳机。

P227战术型手枪枪管长度为130mm，全枪长213mm，和全尺寸的M1911手枪差不多。为了能够使用消声器，枪管口部制有螺纹。随枪附带一个螺纹保护帽，在不使用消声器时可以装上保护帽防止意外磕碰、损坏。

P227战术型手枪套筒座前部下方设有皮卡汀尼导轨，大多数手枪在此处设置的皮卡汀尼导轨只有1个或2个卡槽，而P227战术型手枪的皮卡汀尼导轨有3个卡槽，可以安装更多类型的战术附件。扳机护圈底部与握把连接处设有一个大角度的弧形，形状类似于P226 X-Five竞赛型手枪，手握握把自然握持时，可使射手的中指尽量靠近扣扳机的食指，握持更牢固。

P227战术型手枪配备有SIGLITE系列机械瞄具，这种机械瞄具是专为配合安装消声器使用的，准星和照门的高度都有所增加，以避免瞄准视线被消声器遮挡。SIGLITE系列瞄具为金属材质，准星和照门后部内置氚光管，便于昏暗环境下瞄准。准星和照门通过燕尾槽固定在套筒顶部前后方，如果要调整机械瞄具的左右位置，须用专用工具。

较高的照门还有另外一个好处，如果射手的另一只手因受伤不方便推拉套筒，可以用铁丝环等钩状物套在照门上，依靠外物抵住套筒座不动，向后拉钩环从而拉动套筒，完成供弹上膛动作。而如果照门设计得较低，铁丝环等钩状物难以套住照门实现这样的操作。

P227战术型手枪采用传统的单、双动击发机构，套筒座左侧上方设有击锤待击解脱杆，若膛内有弹而不想发射时，向下推动击锤待击解脱杆，可以使击锤安全地脱离待击位置。该枪没有设置手动保险，但设有击针保险，即使击



◀ P227战术型手枪加高型瞄具（右）和一般手枪正常设置瞄具对比



图为P227战术型手枪配用加长型14发弹匣状态，下方为10发弹匣

锤在待击状态仍能将手枪装入枪套安全携行。因为击针保险只有在扣压扳机的情况下才能被解除，否则，击针始终被击针保险锁定，即使被击锤撞击也不会前移打击底火。

P227战术型手枪配备了西格–绍尔公司独有的SRT快速复位扳机系统，相比其他扳机系统，其扳机行程短近30%，故扳机复位快速，因此可使射手更快速地连续射击，且精度更高。

用电子扳机测力计实测，单、双动模式下其扳机力分别为20N和43N。单动模式下，扳机行程非常短；双动模式下，击发过程非常顺滑。击锤的尺寸比较小，因此不需要像M1911手枪握把上方那样设计较长的“海狸尾”来避免击锤击伤握持手的虎口部位。

P227战术型手枪配用整体式聚合物握把护板，其截面呈U形，将握把左右两侧及后部均包裹住。其轮廓外形美观。握把护板通过前方两侧较长的纵向卡槽固定在握把上，不会像采用螺钉固定的握把护板那样发生晃动，也不会出现螺钉松动或生锈的问题。该握把护板整体表面采用细砂颗粒状防滑纹路，握持舒适，防滑效果好，不足之处是容易沾染灰尘和泥土。握把前部同样加工有防滑纹，与握把护板表面的防滑纹配合，可稳固地握持。P227战术型手枪也可以使用P227系列手枪其他型号配备的握把护板。

P227战术型手枪所有的操作机构，包括空仓挂机解脱钮、枪身分解杆、击



P227战术型手枪配用整体式握把护板

锤待击解脱杆和弹匣卡笋都设置在枪身左侧，故左撇子射手操作有所不便。

弹匣卡笋尺寸比较大，表面设有防滑纹，且表面并不是平面，而是略向前倾斜，符合人体工程学原理。

该枪配用弹匣的容弹量10发，不过销售时，随枪还配有一个14发容弹量的备用加长弹匣，以满足消费者对更高容弹量的需求。手枪装入10发弹匣和枪口螺纹保护帽时，全枪质量920g，换装14发弹匣后质量增加48g。



操作部件均设计在枪身左侧。扳机护圈底部与握把连接处设有大角度弧形，手持握把自然握持时，可使射手中指尽量靠近扣扳机的食指，握持牢固


测试P227战术型手枪

消声器

P227战术型手枪配装的是Rugged品牌的Obsidian 45消声器，“Obsidian”中文意为黑曜石，是一种黑色的宝石。Obsidian消声器是一款模块化设计、适用多口径的产品，既可以加装于0.45英寸 ACP口径手枪，也可配用于发射0.300英寸BLK亚音速枪弹的步枪。

Obsidian 45消声器由后部长170mm的主消声器管和前方长48mm的延长消声器管组成，主消声器管和延长消声器管内套装有由诸多消声碗组成的消声隔板。延长消声器管可根据需要加装或拆下。不加装延长消声器管时噪声为137.6分贝，加装延长消声器管时噪声为129.3分贝。虽然短型组合方式的消声器降噪效果不及长型，但其配枪后操控性更好、更敏捷。

与传统消声器直接旋接在枪口不同，Obsidian 45消声器通过可在消声器尾部前后移动的连接筒旋接在枪管口部。连接筒前端外侧的突棱与消声器尾部内侧的纵向凹槽配合，使连接筒可像


弹匣卡笋表面加工有防滑纹，且表面不是一个平面，而是略向前倾斜


Obsidian 45消音器采用模块化设计，既可加装于0.45英寸ACP口径手枪，也可配用于发射0.300英寸BLK亚音速弹的步枪



全枪不完全分解图


握把护板、握把前部加工有防滑纹，握持牢固

活塞一样能在消声器尾部前后移动，而不能左右转动。消声器尾部设有尾盖，连接筒与消声器尾盖之间利用弹簧固定二者相对位置，同时弹簧也有减震作用。这种连接方式减轻了射击时因枪管前后运动对消声器造成的震动，有利于延长消声器的使用寿命。

Obsidian消声器的用料和做工非常好，消声隔板全部由17-4 PH号不锈钢制造。17-4 PH号钢是由铜、铌/钶构成的马氏体沉淀硬化不锈钢，这种钢材的抗衰减、抗压、抗腐蚀能力比较强。连接筒外侧的弹簧也采用不锈钢制成，避免了普通钢材的腐蚀问题。

靶场测试性能

靶场测试时，P227战术型手枪共使用了3个厂家的弹药，分别是西格-绍尔公司弹头质量13g的空尖弹、Freedom公司HUSH系列弹头质量14.9g的全金属被甲弹和温彻斯特公司弹头质量14.9g的空尖弹。测试距离25码（22.9m），每组射击5发，射击5组取平均值，并在距枪口380mm处测弹头的速度。

配使用14发加长弹匣，加装战术灯状态

经测试，西格-绍尔公司弹头质量13g的空尖弹散布圆直径最小，为36mm；温彻斯特公司弹头质量14.9g的空尖弹和Freedom公司的HUSH系列弹头质量14.9g的全金属被甲弹的散布圆直径均为48mm。整个测试过程共发射了250发弹药，没有出现任何故障。

Freedom公司的HUSH系列枪弹的弹着点刚好在靶心位置，西格-绍尔公司和温彻斯特公司的枪弹弹着点分别比靶心位置高38mm和76mm。因为HUSH系列弹药是专门为安装消声器的手枪设计，其初速也比同等弹头质量的温彻斯特弹低38.3m/s，在较近的距离处弹道更平直，同时更低的速度可以降低膛口冲击波噪声，达到消声的目的。此外，HUSH系列弹药还使用了低焰发射药，更适合夜间射击。

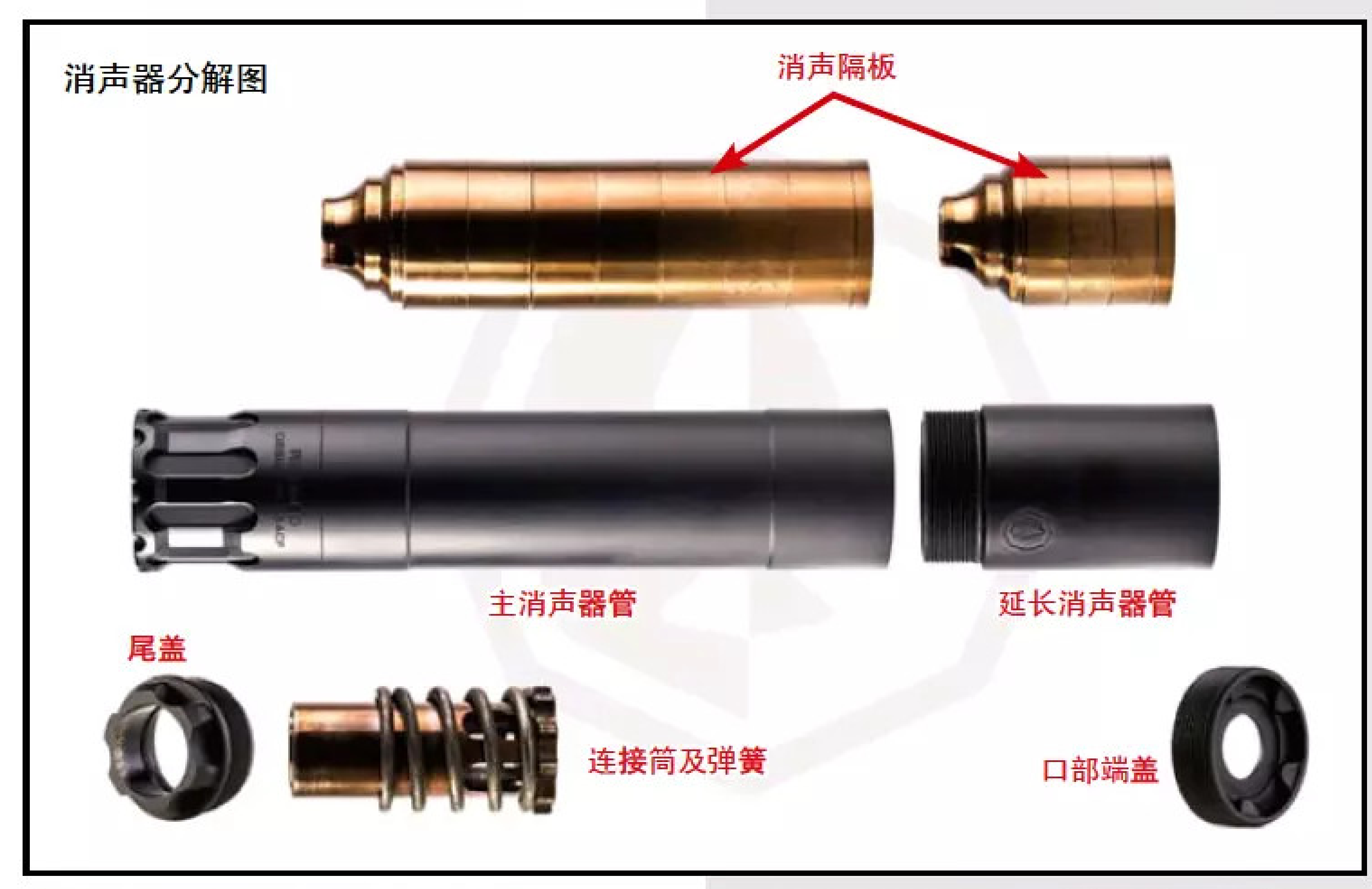
得益于握把前部和握把护板的防滑设计，P227战术型手枪握持舒适，后坐力容易控制。双动模式下扳机手感顺滑，扳机力也不大，可以快速、准确命中目标。只要稍加练习，很快也能适应单动模式下较短的扳机行程和较小的扳机力。而扳机扣合面宽度适宜，表面光滑。经实弹射击，Obsidian 45消声器不仅消声效果明显，而且可以降低后坐力。

经过对比，P227战术型手枪算得上是一支精度好、可靠性高的产品。

结语

西格-绍尔P227战术型手枪作为一款高品质战术型手枪，非常容易操控射击，精度表现好，发射0.45英寸ACP手枪弹的后坐力也比其他手枪小。特别是配备了专用的加高型机械瞄具，以便不时之用，这一点要比许多厂家考虑得更周到。

编辑/魏开功



消声器分解图


消声器口部特写



枪身棱角处都经过了较大的倒圆角处理，便于携带

莫斯伯格父子公司以生产优质霰弹枪和旋转后拉枪机式步枪而闻名，但许多人不知道，该公司推出的第一款产品却是一款袖珍手枪。成立100年后的今天，莫斯伯格再次进军手枪领域，推出全新的MC1sc超紧凑型手枪……

□梁文凯　史亦超　牛碧凯

百年荣归：

莫斯伯格MC1sc超紧凑型手枪

莫斯伯格父子公司是美国一家历史悠久的家族式枪械生产企业，公司创立于1919年3月，今年是该公司成立100周年。在这个值得纪念的日子里，莫斯伯格公司出其不意地推出了一款全新的MC1sc超紧凑型手枪。之所以在百年纪念推出小型手枪，而非公司向来闻名的霰弹枪或旋转后拉枪机式步枪，是因为公司成立之初推出的第一款产品就是袖珍手枪，以此呼应并纪念。

创新与成就

莫斯伯格公司一直是极富创新性的枪械企业，在这家百年枪厂的发展过程中，众多独特的设计已经成为现代枪械的标准配置。

莫斯伯格公司拥有超过100种的实用新型专利，包括无托霰弹枪、瞄准镜座、枪托和使用AR15步枪弹匣的旋转后拉枪机步枪等。公司产品获奖无数，就近两年来说，旗下的莫斯伯格590 Shockwave 12号霰弹枪荣获了2017年度美国步枪协会颁发的“金靶心奖”。而使用AR步枪弹匣供弹的莫斯伯格MVP LC系列旋转后拉枪机步枪和双排弹匣供弹的590M霰弹枪则荣获了2018年度Ballistic杂志“最佳性能奖”。



布朗尼4管袖珍手枪是莫斯伯格公司的第一款产品

开山之作

虽然莫斯伯格公司的霰弹枪和旋转后拉枪机式步枪取得了巨大成功，但鲜为人知的是，该公司成立之初的产品却是一款被命名为布朗尼的4管袖珍手枪。

其实，布朗尼手枪是只是公司创始人奥斯卡·莫斯伯格设计的众多手枪中的一款。奥斯卡·莫斯伯格在1905年便申请了一种新型的4管手枪专利，并授权一家名为沙特克（Shattuck）的公司进行生产，该公司将这款手枪称之为Unique（意为独一无二），这款4管袖珍手枪一直生产到1915年。

一战结束后，奥斯卡·莫斯伯格和他的两个儿子哈罗德·莫斯伯格、艾弗·莫斯伯格创办了莫斯伯格父子公司。他们推出的第一款产品就是在Unique袖珍手枪基础上进一步改进的产品，公司将其命名为布朗尼。之所以将该枪取名为布朗尼，是因为当时加拿大漫画家帕尔墨·考克斯创作出版的系列漫画《布朗尼》中，主人公布朗尼憨态可掬的漫画卡通形象在欧美国家非常受欢迎，莫斯伯格父子公司意欲借此名提高手枪的知名度，进而扩大销售量。

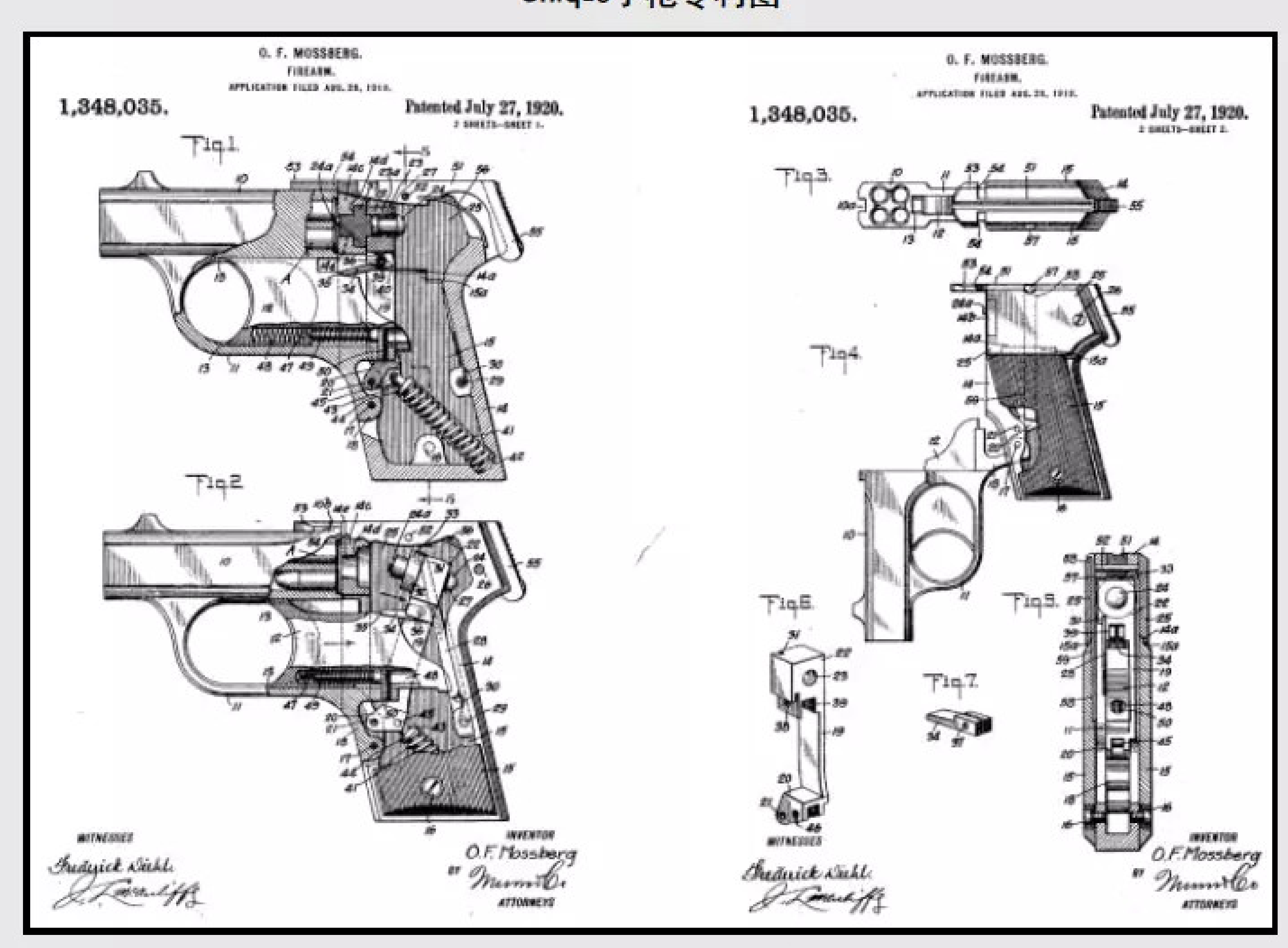
布朗尼手枪主要作为猎人备用枪械或个人自卫使用，其构类似德林杰手枪或胡椒盒手枪，采用撅把式设计。布朗尼手枪配备64mm长的4根枪管，全枪长114mm，发射0.22英寸LR及0.22英

寸Short枪弹，握把护板由胡桃木制成，全枪质量只有283g。该枪采用双动式扳机机构，击针由位于中心的固定轴固定，并偏置于一侧，每扣压一次扳机，击针绕其中心固定轴转动90°，恰好对正某根枪管，同时击锤打击击针，击发相应枪管内的枪弹。这套击发机构与转轮手枪的机构有异曲同工之妙，不过转轮手枪是扣扳机时转轮弹膛旋转，击针位置不动，而布朗尼手枪扣扳机时击针旋转，枪管位置不动。

布朗尼手枪没有内置的抽壳钩，但有一个小型的抽壳顶杆，将枪管组件向下折转打开弹膛时，抽壳顶杆自动将弹壳顶出弹膛。可以说，布朗尼手枪极富创意的设计即使放到现在也不落伍。



时隔一个世纪的两款手枪，上为布朗尼手枪，下为MC1sc手枪


Unique手枪专利图

布朗尼手枪专利图

布朗尼手枪当时以低价质优作为卖点，在1919～1932年间，共有32 000支手枪以每支5美元的价格售出。如果以每年2.77%的通货膨胀率来计算，折算成今天的价格，这款手枪的售价只有75美元。这个价格可能连生产成本都不够，更不用谈什么利润了。

布朗尼手枪的推出虽然算不上特别成功，但却给奥斯卡·莫斯伯格和他的儿子们足够的信心将公司运营下去，并为日后开发出一些列的霰弹枪和旋转后拉式枪机步枪打下良好基础。可以说，布朗尼手枪为莫斯伯格发展为全美家喻户晓的公司做出了重大贡献。

MC1sc手枪研发背景

MC1sc是Mossberg Carry 1 sub-compact的首字母缩写，产品名称中的“sub-compact”，意为“超紧凑”，即这是一款介


布朗尼手枪打开状态，此时可分别向4根枪管弹膛中装入枪弹



布朗尼手枪广告

于紧凑型和袖珍型之间的小型手枪。众所周知，目前在小型手枪领域，各大枪械生产商下足了功夫，可以说市场竞争非常激烈。想要在这个市场上分得一杯羹，必须要有过人之处。

MC1sc手枪经历了3年的研发周期，最终申请了4项相关专利。

在开发这个项目之前，莫斯伯格公司对市场需求进行了详细的调研，经过调研，他们总结出消费者对于小型手枪的需求包括：口径最好为9mm，容弹量6发左右即可，使用单排弹匣供弹；枪管长度在70～89mm之间；使用聚合物材质的套筒；售价不高于450美元。而MC1sc超紧凑型手枪就是针对这些需求研制的。

结构设计剖视

MC1sc超紧凑型手枪发射9mm巴拉贝鲁姆手枪弹，枪管长86mm，全枪长164mm，全枪高108mm，空枪质量只有539g。

其套筒采用416号不锈钢材料，表面采用DLC PVD处理技术。DLC是“Diamond Like Carbon”的首字母缩写，意为“类金刚石碳”，具有极高的硬度，通常用作耐磨涂层；PVD是“Physical Vapor Deposition”首字母缩写，即物理气相沉积，是一种制造工艺，主要利用物理过程来沉积薄膜，即在零件表面镀膜。经过DLC PVD处理，套筒表面具有较好的耐磨性。套筒前后部左右两侧都设有防滑纹，且后部的防滑纹中间设有一道较宽的反向纹路，使得整枪的外形非常美观。

套筒尾部设有套筒底盖，这是该枪的独特设计。手枪分解时，取下套筒底盖，可从套筒尾部取出击针组件。

套筒座由玻璃纤维增强复合材料制成，握把角度的设计类似于M1911手枪。与大多数手枪握把表面布满防滑纹不同，MC1sc超紧凑型手枪握把的防滑纹由上下两部分构成，二者均是波纹状。上面的防滑纹位于握把后部上方并向前沿握把左右两侧延伸，手握握把



MC1sc手枪套筒及握把防滑纹设计颇具特点



握把防滑纹由两部分组成，握持舒适



扳机护圈加大设计，扳机为直形



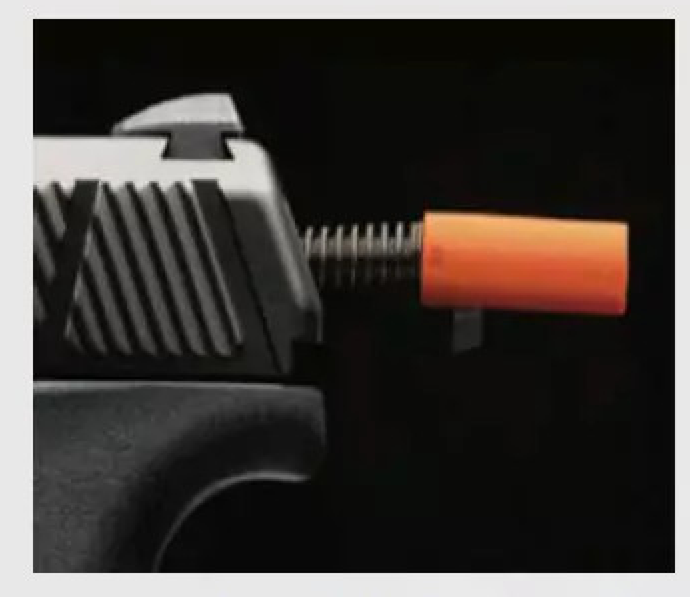
配用的6发弹匣和7发弹匣



透明弹匣在手枪上并不常见


套筒后部设有一个套筒底盖


将套筒底盖取出后，露出击针组件


将击针组件从套筒中取出，可见击针尾部呈橘色


取出后的击针组件

时，此防滑纹正好位于手掌部位；下面的防滑纹位于握把前部下方，并向后沿握把左右两侧延伸，手握握把时，此防滑纹正好位于中指、无名指及小指部位。握枪时，这两处防滑纹位置的设计恰到好处，突显设计师在这方面下了一番功夫。

枪管由416号不锈钢打造，内有6条膛线，膛线导程406mm，枪管表面同样采用DLC PVD处理。

扳机采用直形设计，并且扳机前方设有扳机保险。扳机力为22.7～27.2N之间，扳机护圈加大设计，适合手形较大的射手或带手套操作。准星及照门的高度比较低，通过燕尾槽固定在套筒上，照门可调风偏，准星、照门后部设有氚光管，方便光线不良时瞄准射击。该手枪可兼容其他枪械的机械瞄具，如用户可根据自己的偏爱更换西格-绍尔手枪的机械瞄具。

MC1sc手枪配用莫斯伯格公司全新研制的透明弹匣，共有6发和7发两种容弹量。弹匣为透明材料制造，弹匣中的托弹板呈橘色，非常醒目，瞥一眼弹匣便可知道弹匣里还剩多少发弹。弹匣卡笋位置可以左右互换。

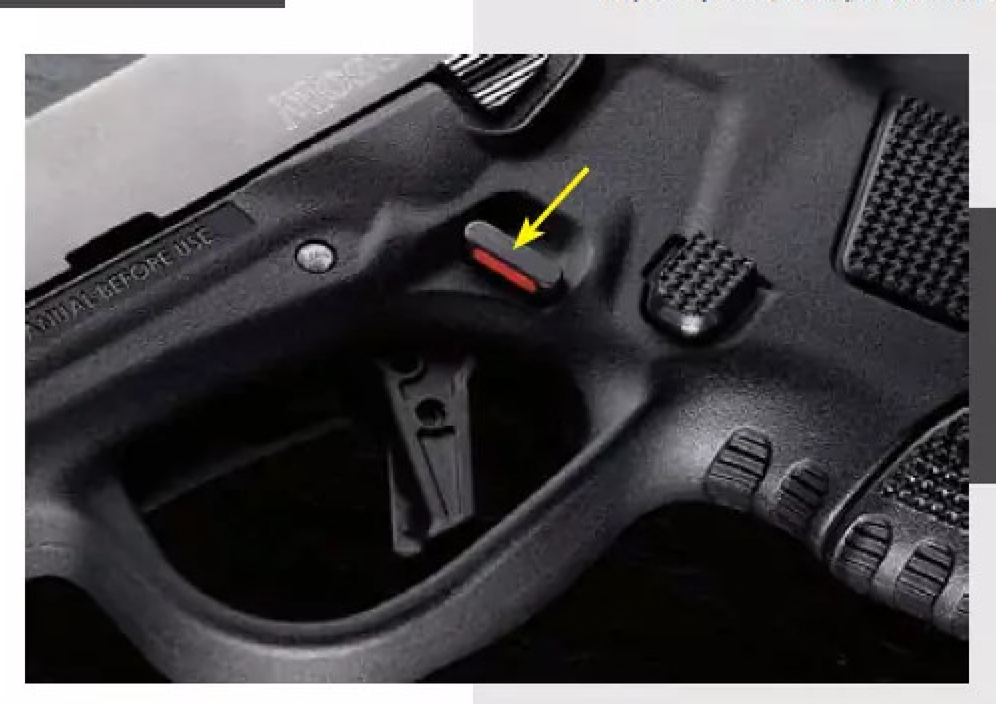
莫斯伯格官方称，该透明弹匣的设计花了很多心思，并进行了大量的材料学研究。如果用户不习惯使用透明弹匣，不用担心，因为这款手枪兼容格洛克43手枪弹匣。可见莫斯伯格设计师非常贴心。

MC1sc手枪纤薄，枪身经过较大的倒圆角处理，不易钩挂外物，非常适合


套筒内部特写

射手在操作手枪，图中可见该枪尺寸小巧


氚光专业瞄具版机械瞄具特写


横闩式手动保险版手动保险特写

格洛克43 手枪

史密斯-韦森M&
P 9 Shield手枪

MC1sc手枪售价高于史密斯-韦森M&P 9
Shield手枪，低于格洛克43手枪

其他商家提供的手枪套产品

隐蔽携带，且全枪较轻，在满弹状态只有624g。

MC1sc手枪的分解过程与大多数手枪均不同，因为该枪使用了一种获得专利的STS(Safe Takedown System)安全分解系统，在枪械分解过程中需要先将击针组件拆卸下来，确保分解过程中不会出现因操作者疏忽引起意外走火事故。

分解手枪时，首先取出弹匣，确保膛内无弹，并将套筒锁在后方。然后将套筒后部的套筒底盖卸下，便可以将击针组件从套筒后部取出，击针尾部呈鲜明的橘色。最后将套筒从套筒座上向前推取出。由此可见，该手枪的分解过程非常方便且安全，便于日常维护保养。

性能测试获赞

莫斯伯格公司邀请了十几名枪械专家和军事媒体编辑对MC1sc手枪进行评测。测试过程提供了足够的联邦弹药公司的美国鹰系列弹头质量7.5g全金属被甲弹和霍纳迪公司弹头质量8.7g的Critical Duty系列空尖弹，供大家射击体验。

作为一款击针击发式手枪，MC1sc手枪的扳机系统表现比较好，击发过程清脆，扳机复位距离短，复位快速。市面上有许多质量轻的小型手枪，在射击100发弹后就会出现手掌不适的情况，



100周年限量版的金属部件进行了镀金处理

红色激光指示器版手枪



MC1sc手枪分解状态



图中可见官方提供的手枪套

但MC1sc手枪的后坐力则比较小，在射击了约350发弹时，依然没有不适感。

MC1sc手枪的精度表现也非常好，尽管受限于枪械尺寸，瞄准基线长度只有137mm，但众多测试者均可以在35码（32m）距离处命中直径152mm的金属头形靶。而莫斯伯格的官方射击教练甚至在50码（45.7m）处，依然可以轻松命中靶板。作为一款超紧凑型手枪，这样的表现非常不错。

总体上，霍纳迪弹精度表现比联邦美国鹰弹略好。十几名测试者每人均射击了300多发弹，整个测试过程大概消耗了5 000多发弹，没有出现任何枪械故障，手枪可靠性非常不错。

此外，测试过程还发射了200多发雷明顿易碎弹药，同样没有出现任何故障，尽管这种弹并不适合自卫使用。但考虑到许多同等类型的手枪并不能可靠发射这类弹药，这一点也可以算作MC1sc手枪的优势了。

不过，许多测试者对该枪瞄具氚光管的设计不太满意，认为亮度太高，影响瞄准，尤其是快速射击时。

市场前景看好

从商业角度讲，莫斯伯格MC1sc手枪的推出对于公司来说是非常有冒险性的，因为这并不是公司擅长的领域。但目前来看，MC1sc手枪的实际表现还是非常不错的。

MC1sc手枪标准型的销售标价为425美元，实际上350～400美元即可购入，相比同类竞品，该枪的价格比史密斯—韦森M&P 9 Shield手枪稍高，但低于格洛克43手枪，性价比不错。

除了标准版本外，还推出几款型号。配有横闩式手动保险的版本，其与标准版售价相同，均为425美元。此外，MC1sc手枪还提供TruGlo氚光专业瞄具版和集成Viridian E红色激光指示器版本，售价分别为526美元和514美元。当然，还有一款100周年纪念限量版，该限量版的部分金属外露部件均进行了24K镀金处理，限量发售1 000支，售价686美元。

手枪套方面，虽然MC1sc手枪是一款刚发布的新产品，但除了官方的手枪套外，目前市场上已经出现了许多专用枪套，可见商家还是比较看好这款手枪的前景。


编辑/魏开功

测试用弹药包装



口郭亚楠

POF变革系列卡宾枪

7.62mm口径的M4系卡宾枪具有更大威力，所以各厂商从未停止对这一口径卡宾枪的开发。新近，美国POF公司推出POF变革系列卡宾枪。

美国POF公司（PATRIOT ORDNANCE FACTORY，简称POF，亦可直译为爱国者兵工厂）的产品都有响亮的名称，本文介绍的这款产品名为变革，英文是REVOLUTION。POF公司的7.62mm变革卡宾枪是在此前推出的P308卡宾枪基础上的改进版。P308卡宾枪主要面向高速公路巡警、边境巡逻队等执法部门，故POF变革卡宾枪同样针对警用卡宾枪市场。不过，POF变革卡宾枪形成了一个系列，除面向警用市场型号外，还有面向射击比赛的版本，且口径不同，外观颜色不同，目标客户多样化。

全面解析新枪

POF变革卡宾枪一改传统黑枪外形，采用了沙漠色/黑色的涂装，其机匣和护手为沙漠色，枪管、枪托、握把、弹匣为黑色。这种双重配色在当下十分流行。

POF变革卡宾枪为半自动卡宾枪，口径为7.62mm，发射0.308温彻斯特枪弹或7.62mm北约制式枪弹，全枪长864mm，枪管长419mm，空枪质量为3.3kg。

POF变革卡宾枪采用的活塞式导气系统被称作抗腐蚀操作系统（CROS，Corrosion Resistant Operating System），可靠性强，机构动作更顺畅。枪管上方设有气体调节器，有3个导气位置可调，即正常环境下选择较小的导气孔，恶劣环境下选择较大导气孔，加装消声器时则关闭导气孔。活塞底部设有缓冲装置，可减缓活塞对枪机组件的撞击力，从而延长机构部件寿命。

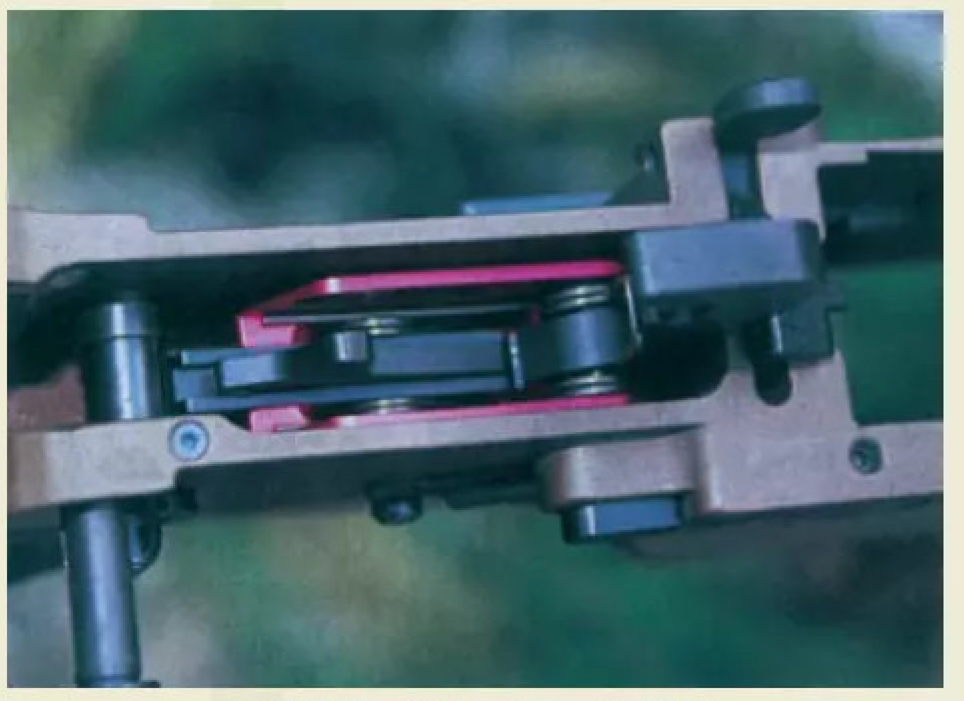
冷锻枪管内部都进行镀铬处理，具有良好的防腐蚀性。枪管表面设有散热槽，同时有助减轻全枪质量。枪管前方可安装三室制退器，具有更好的减小后



POF变革卡宾枪7.62mm口径标准版



加装三室制退器，能够有效降低后坐力



高配的扳机组件，加工十分精细



测试用的POF变革卡宾枪安装了Trijicon公司的Trijicon 1～8×28mm光学瞄准镜

活塞杆
气体调节器
活塞缓冲器

拆卸下来的导气机件



枪机组件特写，可以看到7.62mm口径的枪机组件较5.56mm口径的枪机组件更大



弹膛特写，可以看到做工精良



拉机柄和枪机组件特写

坐力的效果；也可将制退器卸下，换装消声器。

该枪采用模块化带导轨的机匣组件MRR（Modular Railed Receiver），这款机匣组件和护手是一体式的，护手基本把枪管保护起来。护手部分前面加装一小段导轨，但预留出导轨安装孔，机匣顶部加装一段导轨。护手截面呈“凸”形，除顶部导轨外，护手左右侧及下方正向侧面设有导轨安装孔，可加装不同长度导轨，护手斜向侧面则制有长形散热孔，因此，护手的整体设计呈镂空状，护手质量较轻。

上机匣内部的枪机组件也是高配，钢制的枪机组件表面进行了镀镍处理并做了NP3涂层，使部件寿命坚实耐用。下机匣右侧的抛壳导板和辅助推挤柄都做了改进，外形更加美观。下机匣两侧均设有保险。比赛级扳机为一道火扳机，扳机力仅有17.6N。扳机护圈非常大，射手带着厚厚的手套都可正常扣动。下机匣表面刻有公司铭文。

POF变革卡宾枪安装了最新款的麦格普小握把，配用10发、20发和25发不同容弹量的麦格普聚合物弹匣。采用最新的L型可伸缩枪托，可进行5段伸缩，枪托尾部设有橡胶缓冲垫，可有效减轻可感后坐力。

靶场一试身手

靶场测试是必要的环节，测试用枪安装了Trijicon公司的Trijicon 1～8×28mm光学瞄准镜。测试中发射了不同厂商的各种类型枪弹，其中包括联邦公司的联邦168比赛级枪弹和温彻斯特公司的温彻斯特147全被甲枪弹。这两款枪弹分别在测试中取得了最差成绩和最好成绩。在91.4m距离上，联邦168比赛级枪弹打出了5发散布圆直径为0.7MOA的精度，这一精度相当于狙击

步枪的精度，而温彻斯特147全被甲枪弹打出了5发散布圆直径为1.66MOA的精度，这个成绩也不错。其余枪弹，如黑山公司的黑山168比赛级枪弹打出了1.25MOA的散布圆直径，联邦公司的霍格168TAP枪弹打出了1.33MOA的散布圆直径。对最新推向市场的两款西格枪弹也进行了测试，其中西格168OTM弹散布圆直径达到0.8MOA，可以说是很高的成绩；另一款普通的西格150HT枪弹打出1.25MOA散布圆直径。射手共计发射550发枪弹，POF变革卡宾枪没有出现任何问题。



靶场测试结果

结语

美国POF公司推出的POF变革卡宾枪形成一个系列。标准版的POF变革卡宾枪既可以在警用卡宾枪市场销售，也可以在民用市场销售。外观颜色，除沙漠色/黑色外，还推出了全黑的传统型。针对特警需求，也推出了368mm短枪管的版本，这个版本不能在民用卡宾枪市场上销售。在口径方面还推出了一款6.5mm的版本，发射6.5Creedmoof枪弹，并且枪管长为508mm，显然是针对射击比赛用途。标准版的POF变革卡宾枪售价为2 669美元，其他版本价格相差不大。


编辑/高燕燕


POF变革卡宾枪可以放入背包里携行

2019年第1期知识竞猜

1 西格—绍尔MCX“响尾蛇”迷你突击步枪号称是世界上最小的步枪，其枪托折叠后全长只有（　　）。
A.300mm　B.406mm　C.460mm

2 绰号为“胖家伙”的美国0.950英寸JDJ旋转后拉枪机式步枪全枪质量极大，发射时应（　　）。
A.架在桌子或脚架上　B.单手握持　C.无依托

3 美国威尔逊公司EDC X9手枪结构设计的亮点之一是（　　），这种结构设计用于容纳污垢，增加手枪发射的可靠性。
A.全枪表面镀金　B.全枪尺寸较小　C.枪管表面设有纵向槽

4 由于没有（　　），美国无畏战术公司研制的RAS—12霰弹可以像步枪一样方便地在弹匣内上下堆叠，因而RAS—12霰弹枪采用弹匣供弹。
A.击发药　B.底火　C.弹壳突缘

5 布朗尼（　　）手枪是莫斯伯格父子公司的第一款产品。
A.2管　B.3管　C.4管

6 右图所示为美国罗西公司（　　）手枪。
A.牧场人旋转后拉枪机式　B.牧场人杠杆枪机式　C.巡回法官转轮

竞猜提示

2019年知识竞猜全年共4期。每期6道题，本期竞猜答案分别从2019年《轻兵器》杂志第1～3期找。要关注每一期杂志，就有获取奖品的机会哦！

请读者务必将答案和联系电话、通信地址全部写到信封背面或信封里，寄至本刊杂志社；关注本刊微信公众号“轻兵器”或新浪官方微博“轻兵器杂志”参加竞猜更快捷。本届活动截止日期为2019年3月18日（信件以当地邮戳为准），获奖名单将在2019年第4期公布。


奖品为多功能工具钳

来信请寄：北京昌平1023信箱轻兵器杂志社“知识竞猜”活动组收　邮编：102202

美国独立战争时期的英军饮食（4）

□邹涛　周辉

本文前三部分介绍了美国独立战争的背景，英军口粮的供应、种类和标准，口粮质量不高的原因，以及英军指挥官因口粮供应不及时而不得不改变作战行动的困扰。本部分呈现就地取材的面粉、鲜肉，牲口的口粮及必不可少的燃料供应——

就地取材的面粉和鲜肉

既然来自海外的补给不那么可靠，口粮储备也经常下降到令人担忧的水平，英国的将领们可不敢像某些军粮供应总监吹嘘的那样完全不依赖北美大陆，还是会尽可能地想办法让军队就地筹措粮食，哪怕是花大价钱也在所不惜。

在北美能弄到的各种食品当中，英国人十分看重的是面粉，或者说是磨面粉的原料——谷物。1774年秋天，当战争的阴云开始逐渐笼罩的时候，驻守在波士顿的英军已经在当时的总司令托马斯·盖奇授意下积极囤积粮草，马里兰地区为他们提供了大量的粮食。波士顿的英军得以在战争初期从容应对数万北美民兵的围攻，提前筹措储备的粮食也起到了不小的作用。

1776年11月，为了让英国军队在明年的作战时没有后顾之忧，军粮供应总监丹尼尔·夏米尔计划给纽约的军队烤制面包，当然，购买的面粉和小麦可不是什么小数目，为了寻找具有专业技能的面包师更是费了一番功夫。

与此同时，加拿大的英军也在做着类似的工作，只不过约翰·伯戈因将军从当地居民那里收购面粉和小麦的工作遇到了更大的困难。由于气候寒冷，加拿大不像北美其他地区那样人口稠密，居民们通常习惯于将小麦直接卖给商人而不是自己储备面粉，市面上可供直接采购的面粉并不多，各地用于加工小麦的磨坊也很少。为了救急，英国人只能自己动手，在魁北克附近的钱伯利河上修建了一座水磨坊。没料到老天也跟英国军队过不去，原本水流湍急的钱伯利河因为冬季降雪稀少，1777年春天的时候居然水位严重下降，几个月的时间都磨不出多少面粉，约翰·伯戈因将军南下的行动也因此受到了一定的影响。

为了磨坊耽误时间的不只是伯戈因将军，1781年春天，进攻北卡罗来纳的查尔斯·康沃利斯将军也不得不在一处名为拉姆索尔的磨坊多耽搁了两天时间——士兵们总不能直接把沿途搜罗来的小麦当饭吃，为了给大家弄点儿吃的，贻误军机也只能认了。

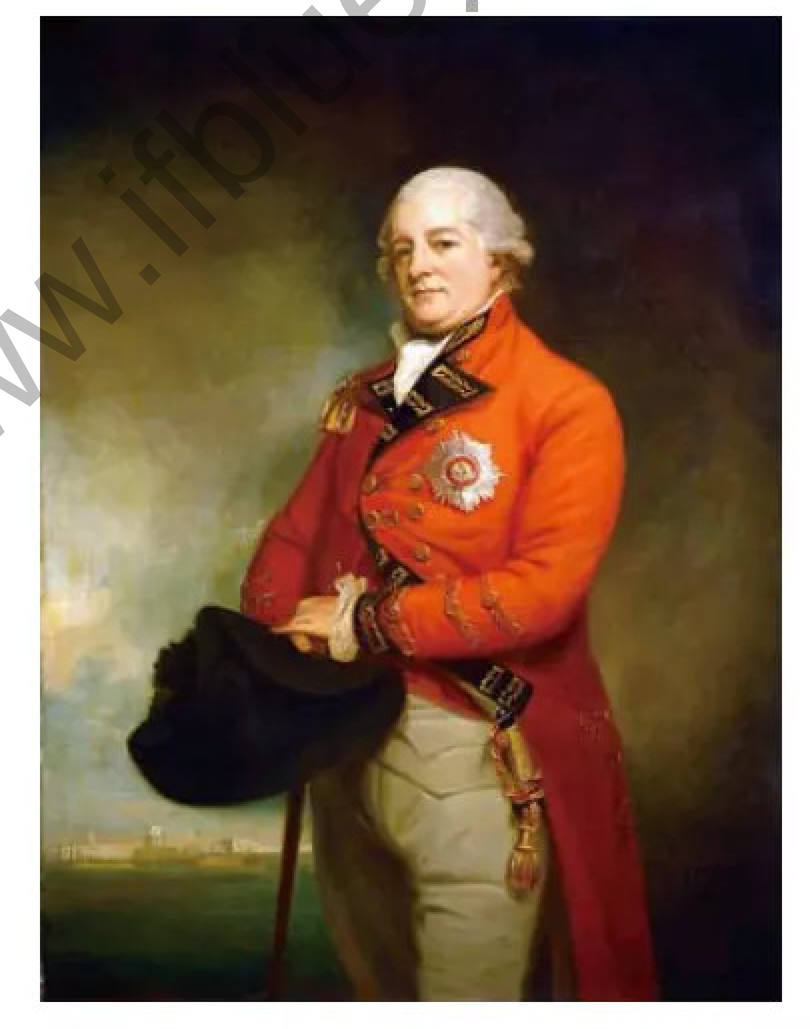
大米是英国人在北美弄到的另外一种重要的食品，对于那些讨厌燕麦片的士兵来说，经常有大米来换换口味可以说是一种非常不错的选择。1776年，威廉·豪将军派遣詹姆斯·格兰特少将远征佐治亚地区，格兰特少将在当地至少弄到了31 083桶大米。亨利·克林顿将军在1779年也从佐治亚接收了包括大米在内的大批物资。

新鲜肉类显然比面粉和大米更受





1775年6月美国独立战争中的邦克山战役场景



阿奇博尔德·坎贝尔中校在萨凡纳战役期间表现出色



1778年12月，阿奇博尔德·坎贝尔中校在派兵占领萨凡纳途中搜罗了不少粮草物资

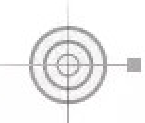
欢迎，战争刚爆发那会儿，只有很少的鲜活家畜从不列颠群岛运到北美英军那里。从1775年到1776年，英国财政部与供应商安东尼·梅里签订合同，由他向波士顿和纽约的英军供应鲜活家畜。但是1775年10月和11月的运输效果让所有人都大失所望。当时的船队一共运载了大约500吨土豆、60吨洋葱、50吨欧洲防风草、40吨胡萝卜、20吨葡萄干、468 750加仑（2 130 980升）波特啤酒等大批北美急需的蔬菜和其他一些物资，其中最令人期待的是船上的856匹马、4 000头猪和羊。不料大西洋上一场罕见的风暴袭击了船队，一部分船只在遭遇风暴后被迫返航，只有13艘运输船最终抵达波士顿。而船上的货物也损失惨重，基本上保持完好的货物只有醋、波特啤酒和酸泡菜。除了剩下200吨土豆还能凑合着下锅，其他蔬菜基本上全部腐烂变质，猪羊也几乎死亡殆尽，只有148头幸存了下来，马匹也只有532匹得以存活，肉牛在漫长的海上航行中同样损失不少，哪怕是安排专人精心照料也无法避免。财政部承受不住这么高昂的财产损失，得不到鲜活牲畜的北美英军也是怨声载道。几番周折之后，财政部只能要求北美的英军尽量自己动手，于是各地英军在任何时候都像狼一样睁大眼睛到处寻觅四条腿儿的牲口。



1778年9月5日，查尔斯·格雷少将占领新贝德福德。在两天时间内将这个原本热闹非凡的港口小镇的22家店铺和22幢房子付之一炬

波士顿被围期间，托马斯·盖奇将军派出不少配备运输马车的士兵到新英格兰（美国本土的东北部地区，现包括缅因州、佛蒙特州、新罕布什尔州、马萨诸塞州、罗得岛州、康涅狄格州等6个州）各地“觅食”，士兵们带回来100头牛和120只羊，收获还算说得过去。威廉·豪将军担任北美英军司令的两年多时间里，从纽约周边地区也没少搜罗各种家畜。军粮供应总监丹尼尔·夏米尔在1776年11月提到“关于鲜活牲畜，我们已经能从长岛（纽约市东南的岛屿）和临近地区购买或接收到足够的数量，部队每星期能保证两天的供应，并且能为医院提供足够的供应”。此外还从加拿大地区搜集了不少牲畜，猪牛羊还有奶牛一应俱全，陆续从哈利法克斯（加拿大新斯科舍省首府）港启程运给纽约的英军。亨利·克林顿将军接替豪将军之后，同样不遗余力地派出远征队到玛莎葡萄园岛（位于美国东北部新英格兰地区的马萨诸塞州的一个海岛）和长岛最东端寻找可心的猎物。

1778年9月5日，以擅长偷袭而闻名




1776年，美国士兵在长岛战役中作战

的查尔斯·格雷少将率军到距离波士顿以南约80km的新贝德福德。在两天时间内，这个原本热闹非凡的港口小镇有20家店铺和22幢房子被付之一炬，连停泊在此地的运输船也几乎被全部摧毁，顺手牵羊搜掠到的其他物资补给也不少。几天之后，格雷少将在玛莎葡萄园岛取得了更加辉煌的战果，他的属下从9月10日开始，花了将近一个星期的时间把岛上所有能找到的猪牛羊和家禽都弄回了纽约，至少有300头牛和上万只羊落到了英国军队的手里，这么大的收获的确值得好好夸耀一番。在指挥自己的属下烧杀抢掠的同时，格雷少将还非常绅士地允诺可以在他抵达纽约之后付账，不过牲口的主人能不能拿到补偿就要打个大大的问号了。

1777年夏天，约翰·伯戈因将军从加拿大领兵南下期间，效忠英国的“托利党”人（美国独立战争时期不支持美国独立，认为应该继续效忠英国国王的美国人）也趁火打劫，他们组织的偷牛贼从哈德逊河沿岸居民那里掠走了大量的猪牛羊和家禽，然后再转手卖给等着吃肉的英国军队。

被派往南部地区的英军同样没有闲着，1778年12月，亨利·克林顿将军派阿奇博尔德·坎贝尔中校率领3 500多人奔袭佐治亚。坎贝尔中校不负众望，于12月29日占领佐治亚重要的经济中心和港口城市萨凡纳，随后他派了不少人到周边地区搜寻“猎物”，大家对于这种任务都干得非常卖力。满载而归的士兵们带回来成群的牛羊，这让坎贝尔中校十分满意，他在写给克林顿将军的报告中，喜悦之情溢于言表：“只要是我们的势力所及地区，所有属于叛军的牛都被屠宰分割并且腌制了起来，以供海军和陆军之用。我们也鼓励附近的农场主们向我们提供猪牛羊以及其他家禽，在所有的驻地都要建立公平良好的市场。”为萨凡纳地区服务的军粮官彼得·鲍米尔也从当地搜罗了一些肉牛，给这些牲口屁股打上烙印之后还安排人精心照料，士兵们可以在相当长的一段时间不用担心餐桌上没有新鲜的牛肉。

1778年冬天，经常在南方地区活动的奥古斯汀·普雷沃斯特将军接到支援萨凡纳守军的命令，他的部队从佛罗里达的圣奥古斯丁出发，前往佐治亚的港口城市萨凡纳。士兵们在航行中依靠海滩上的牡蛎贝类来充当肉类。饿急眼的士兵们为了填饱肚子，什么都会弄来尝一尝，除了海滩上的牡蛎贻贝外，连附近河里游荡的短吻鳄也不能幸免，同样被饥肠辘辘的士兵们大卸八块请进了汤锅。四处寻觅吃喝的士兵们偶尔也有好运气，他们有时能从海滩上的沉船残骸里找到一些还没被人掠走的东西，例如马德拉葡萄酒之类的佳酿，不过这样的好运是可遇而不可求。直到筋疲力尽的士兵们在1779年1月中旬抵达萨凡纳，这段难忘的旅程才宣告结束。


马是一种非常难伺候的动物，特别是骑兵的马匹，需要干净的饮水和精细的饲料



物价高昂始终是英国军队从北美直接获得物资供应的最大障碍，各地奸商借机哄抬物价的做法让英国人深恶痛绝，当然，奸商们对于那些“叛乱分子”也是一视同仁，没钱的话谁来都不好商量。在加拿大，当地居民联合起来提高面粉价格，高昂的账单让英国财政部大为恼火，干脆在1779年作出了不再依赖该地区供应的决定。在原本亲近国王陛下的南方殖民地，类似的事情也时有发生，种植园主们把玉米和糙米的价格也抬升到了令人咋舌的地步。1779年10月萨凡纳被围困之后，军粮官彼得·鲍米尔发现当地所有的朗姆酒已经被4名奸商垄断，他们居然把价格提升到了1加仑（4.55升）2英镑！这无异于明火执仗地抢劫。英国军队不得不与各路囤积居奇、哄抬物价的奸商斗智斗勇。

牲口的口粮

士兵们离不开面包和牛肉，而军队里的马匹自然也少不了草料和燕麦。关于马匹的饲料供应，在当时有3种不同的标准，一种标准是1匹马每天的饲料是18磅（8.2kg）干草或1配克（9.1升）燕麦，另一种标准是每天10磅（4.5kg）燕麦，还有一种标准是12磅（5.4kg）的干草。财政部可以尽量通过英国本土来为士兵们解决大部分的食品需求，可是对于牲口们需要的草料和燕麦，财政部却表示无能为力，因为这两样东西体积太大，运输成本实在是太高。为了士兵们的口粮，财政部和海军已经忙得焦头烂额，牲口们的口粮确实没有空余的舱位了。尽管在战争期间偶尔还有运输船携带少量的饲料抵达北美，但是财政部对于将军们的要求非常简单明了，“干草必须由你们自己提供”。 军粮供应总监丹尼尔·威尔接到财政部的来信：“燕麦也必须如此，因为需要的吨位对于航运来说是一个沉重的负担。”

在北美就近筹措草料也不是一件容易的事情，牵扯了将军们大量的精力。在占领波士顿期间，英军就已经感受到草料短缺造成的压力，城镇周围的草地虽然能提供一定数量的干草，但是很难满足守军的需要，只能把眼光投向更遥远的地方。船只被派到加拿大的芬迪湾，从新斯科舍和魁北克等地区搜集干草和燕麦，然后再运回波士顿等地。将军们经常和自己的爱马形影不离，有的还带着专属的随从人员来照顾爱马，军队里的马匹能否吃饱喝足，他们自然也很关注。

1775年10月，托马斯·盖奇将军的报告里提到，已经有至少38艘运输船从波士顿出发去筹集干草和燕麦。1776年7月2日，威廉·豪将军的部队刚在纽约的斯塔顿岛登陆，军粮供应总监丹尼尔·夏米尔就开始着手搜集岛上所有的干草、燕麦、小麦、黑麦和稻草。占领纽约地区之后，夏米尔发现附近地区的饲料已经不够当地英军消耗，于是指派自己的两名属下分别赶往魁北克和新斯科舍购买草料。前往新斯科舍地区的那位属下办事得力，居然成功地买到了760吨干草和3 400蒲式耳（123 760升）燕麦，这一纪录直到12月才被跟随亨利·克林顿将军前往罗德岛的一位军粮官打破，他在沿途总共购买了1 500吨干草、5 000蒲式耳（182 000升）玉米和3 000蒲式耳（109 200升）燕麦。在天寒地冻的北美，这一批草料来得是非常及时。

同样是在1776年12月，派驻新泽西地区的大批英军如果想顺利过冬，人和牲口都必须获得足够的食物、饲料和过冬营房。威廉·豪将军别无他法，只能选择把军队派驻新泽西的纽瓦克、布伦斯维克、特伦顿、波登敦、怀特豪斯、伯灵顿等地分散过冬，并且还发出指示，要求他们从当地的居民那里获得谷物、牛肉和饲料，尽量把仓库充实起来以备不时之需。

1777年12月，威廉·豪将军的部队在费城过冬，为了保持必要的戒备，威廉·豪将军在斯古吉尔河对岸的德比高地部署了相当多的兵力，选择在此扎营看重的不仅仅是这里的地形居高临下，更重要的是能及时得到周边地区草料的支援。事实证明威廉·豪将军眼光不错，运回来的草料大约有上千吨，基本上能够满足冬天的消耗。

约翰·伯戈因将军从加拿大南下时也少不了惦记着牲口的饲料，他出发时带了不少燕麦，剩下的只能依靠一路上就地补充。每当扎营时都少不了安排人马出去寻找干草、玉米、燕麦以及能放牧马匹和牛群的草场，只不过在1777年夏季与“反叛分子”连续交锋之后，饲养这些牲口就成为困扰伯戈因将军的一大难题，直到他在萨拉托加被迫投降。

威廉·豪将军的继任者亨利·克林顿将军在解决军队越冬口粮和饲草等方面依然没有太好的办法，采取的措施与自己的前任也并没有什么不同。1778年10月，为了得到足够的饲料，克林顿将军要求查尔斯·康沃利斯将军和统领黑


短吻鳄在南方地区十分常见，它们也不幸落入了英军士兵们的汤锅



森雇佣兵的威廉·冯·克尼普豪森将军前往纽约以北，寻找水草肥美的合适地点安营扎寨——哈肯萨克河与哈德逊河之间被康沃利斯将军派兵占据，雇佣兵首领则控制了哈德逊河与布朗克斯河中间的地带。至少在这些河流沿岸地区，马匹还是能得到足够的饲草。

必不可少的燃料

埋锅造饭自然离不开燃料，而英国军队在北美用的最多的燃料是木柴。为了获得足够的木柴，除了花钱购买，有时候也不得不采取一些不大体面的手段。从1775年底到1776年的春天，被北美民兵和大陆军围困的波士顿英军压力山大，为了得到足够御寒和生火做饭的燃料，英军没收了当地许多房屋和码头，连居民们的栅栏也为士兵们贡献了不少木柴。而1776年9月占领纽约的英军不仅从曼哈顿岛上获得大量的木柴，还有许多运输船前往位于长岛北岸的劳埃德港地区寻找燃料，虽然离纽约将近80km，不过为了大家冬天能过得舒服一些，跑这点儿路也是值得的。

除了木柴，英国军队过冬也消耗不少煤炭，尽管财政部经常嚷嚷着运费超支、吨位不足，可还是有大量的煤炭通过运输船从英国运往北美。煤炭的另外一个来源是加拿大的布列塔尼角岛（位于新斯科舍半岛北端），那里的煤矿山在战争期间源源不断地向各地供应煤炭。1775年12月，新斯科舍的地方行政长官弗朗西斯·莱格曾经向达特茅斯伯爵威廉·莱格建议，布列塔尼角岛的煤矿可以为驻防波士顿的英军提供必要的燃料。其实早在1775年9月，即将离任的北美英军司令托马斯·盖奇将军也在报告里提到，岛上的煤矿已经有军队的人员在协助开采，到年底的时候差不多有超过21万蒲式耳（7 644 000升）的煤炭被开采出来，准备来年春天启运给英军使用。只不过燃料的消耗实在是太大，岛上的煤矿似乎永远也不够用，英国军队还是免不了要从英国本土获得必要的支援。



亨利·克林顿将军手下办事得力，为军队里的牲口筹集了大量的饲料



美国独立战争中，妇女也参加战斗

值得铭记的教训

漫长的战争会逐渐消磨掉军队的勇气和毅力，英国人已经不打算将北美的战争继续下去了，毕竟欧洲大陆还有更可怕的对手，等着英国人打起十二分的精神来对待。1782年4月，英国人与来自北美殖民地的代表在巴黎开始了和谈，经过长达一年多的谈判，英国人最终承认美国独立。

在这场战争中，英国人失去了太多，失去的不仅是引以为傲的北美大片殖民地，原本光耀世界的日不落帝国一时间也有些黯然失色，前所未有的挫败感弥漫着整个英国社会。兵强马壮的大英帝国居然在北美以如此不光彩的结局收场，这让无数英国人感到疑惑、震惊、失落……谁该为此负责？是归咎于“反叛分子”口中所谓的暴君乔治三世，还是那些被认为是畏首畏尾的英军统帅？是该痛恨勾结外国势力犯上作乱的北美庄园主、走私贩，还是趁火打劫的法兰西和西班牙？这些问题已经争论了几个世纪之久，答案一直众说纷纭。

撇开其他因素，从军事角度说，导致战争失败的最致命的原因就是英国军队在远离本土的遥远大陆与敌人作战，任何行动都必须依赖充足的给养才能得以完成，一旦缺乏必要的口粮，再强悍的军队也成了有心无力束手束脚的软脚虾。受制于从不列颠群岛到北美大陆漫长的补给线，英国军队行动起来常常举步维艰，从当地筹集粮草又要浪费原本就捉襟见肘的兵力，擅长偷袭的民兵也给英军筹措给养带来很大的困扰。在一个充满敌意的作战环境，必须让自己的军队拥有充足的补给，否则将会寸步难行，这也许是英国人在北美得到的最大的教训。（全文完）

编辑/魏开功

美国LWRC国际公司超便携PDW卡宾枪

□梁文凯 牛碧凯 史亦超

LWRC国际公司一直以为美国和国际军事组织提供高品质枪械闻名，并着力将军规技术标准运用到民用步枪上，以满足那些希望拥有堪比军用枪械的消费者。公司在新产品的研发过程中，始终将军队和安保部门的需求放在首位，打造一流的实战武器。PDW就是这样一款独具特色的超便携卡宾枪——

LWRC国际公司创立于1999年，总部位于马里兰州剑桥市，是一家著名的国防承包商和枪械生产厂家。1999～2006年，LWRC公司主要专注于枪械技术研究，直到2006年公司改组后才正式进军整枪生产领域。LWRC国际公司的主打产品是基于M4卡宾枪改进而来的活塞短行程式步枪。公司推出的PDW卡宾枪主要满足那些对枪械火力和便携性要求都非常高的用户。

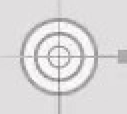
PDW卡宾枪研发背景

早在2012年美国国土安全部（DHS)就发布了一则信息征询书，需求7 000套新型单兵自卫武器（PDW），以满足近战时的自卫使用，并具备优秀的便携性，具体要求如下：

枪械口径为5.56mm，采用导气式自动原理，闭膛待击击发方式；方便左、右手操作，配用NATO STANAG 20发和30发弹匣，兼容麦格普PMAG 30发弹匣（聚合物弹匣）；扳机力在24.4～42.2N之间；枪托伸长后全枪长不超过30英寸（762mm），枪托缩回后不超过20英寸（508mm），空枪质量（不含弹匣）不超过3.2kg；护手上、下和两侧均有皮卡汀尼导轨安装孔，可根据需要加装不同长度



PDW卡宾枪枪托伸长状态



的导轨，机械瞄具可折叠、可拆卸；50码（45.7m）距离处5发射弹的散布精度不超过2.5英寸（6.35cm）。

从国土安全部的信息征询书可以看出，他们在追寻一种取代老式PDW和主流冲锋枪（如MP5冲锋枪）的新型单兵自卫武器。

从目前枪械需求趋势可以看出，各国对这种超便携卡宾枪的需求日益旺盛。德国HK416C卡宾枪和西格－绍尔公司的MCX “响尾蛇”（Rattler）卡宾枪是这一类产品的典型代表。LWRC国际公司自然也看到了这个风向，推出了自己的超便携卡宾枪，甚至直接以PDW(单兵自卫武器的英文缩写)命名这款新产品。



PDW卡宾枪是一款非常紧凑的5.56mm口径枪械，拥有极好的便携性和机动性，方便在汽车内使用

结构设计探视

传统的M4卡宾枪的导气系统，其可靠性主要取决于导气箍尺寸、导气管长度和枪机组件质量等3个主要方面。此外，缓冲器质量、缓冲簧簧力大小必须和自动机速度和质量进行匹配。自动机系统设计好后，还须优化弹匣结构、托弹簧力，使其满足各种弹药的可靠供弹。这其中任何一个要素匹配不好，整枪的可靠性和性能表现均无法实现。因此，想简单地将M4卡宾枪通过缩短枪管长度，改装成类似PDW尺寸的紧凑型枪械并不是一件容易的事情。

LWRC国际公司的PDW卡宾枪以M4卡宾枪为基础，但采用活塞导气式结构，并融入了许多独特的创新性设计。其在保证枪械威力足够的前提下，最大限度地缩小整枪尺寸。PDW卡宾枪配备了216mm长枪管、新型枪机、缓冲器组件及伸缩式枪托。

其枪管采用41V45号合金钢材料制成，膛线导程为178mm（即弹头在枪管内旋转360°时，向前运动178mm）。枪管内膛经特殊镀镍处理，其自润滑性、耐磨性，耐热性和耐腐蚀性均比传统镀硬铬工艺要好。技术人员声称，相比普通标准军规级枪管6 000～10 000发的寿命，PDW卡宾枪的枪管寿命可达2万



伸缩枪托、枪机组件和缓冲器特写



枪管口部加装四瓣式消焰器



枪托缩回状态（左右视图），全枪更短



枪托底部特写



发。膛口配备短款四瓣式消焰器，可以明显降低枪口焰和枪口跳动。

为了缩短尺寸、提高便携性，PDW卡宾枪配用了杆式伸缩枪托，枪托只需轻轻一拉就可伸长，枪托缩回时可将全枪长缩短为114mm。

PDW卡宾枪的枪机组件和缓冲器设计与M4卡宾枪不同。其缓冲器与枪机组件连为一体，而M4卡宾枪的这两个组件则为分体式设计。PDW卡宾枪的复进簧管长度由标准的165mm缩短到89mm，这一设计将自动机的行程缩短了46%，单这一设计就大幅缩短了全枪长度。为了提高缓冲器组件的可靠性和使用寿命，设计师将PDW卡宾枪的缓冲簧由传统的圆钢丝改成扁钢丝。

当然，这种枪机和缓冲器连为一体的设计也有明显缺点，即拆卸时，必须将这两个组件一同取下，且须将上、下两个机匣连接销全部取出才行。

PDW卡宾枪配用LWRC公司获得专利的自调节式活塞短导气系统，不仅可以降低火药燃气残渣在机匣和枪机组件内的沉积，还可减小后坐力和枪口跳动。

PDW卡宾枪的上、下机匣均由锻造铝合金打造，机匣左侧的弹匣卡笋尺寸较大，上、下均有突棱保护，以免误碰。

空仓挂机解脱钮在机匣左、右两侧均有设置，右侧的空仓挂机解脱钮位于



枪上加装有刘坡尔德M2型战术瞄准镜



护手上部拆卸后露出导气活塞组件


枪机框尾部、缓冲器、复进簧特写，可见缓冲簧簧丝由传统的圆钢丝改成扁钢丝



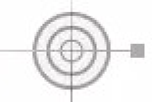
枪身左侧操作机构特写



枪身右侧的空仓挂机解脱钮和保险特写



PDW超便携卡宾枪不完全分解图




护手特写

准星特写

照门特写


射击时要将脸颊贴在缓冲管上，牢牢控制住枪

抛壳窗后部。

护手为上、下分体式设计，上护手较下护手覆盖面大，两者通过两个紧固螺钉相连。松开两个螺钉便可将上护手拆卸，露出导气箍、活塞等部件，方便用户进行清洁、维护工作。

上机匣和护手顶部的皮卡汀尼导轨高度比较矮，加装瞄具后有利于降低瞄准基线，射手射击时不致太过暴露自己的身体。护手3、6、9点钟方向设有导轨安装孔，使得全枪的战术拓展功能大大增强。

配备的“增强火力控制”扳机组件，相比军规级扳机手感要好得多，而在许多短管步枪上，扳机组件的设计往往都不太受重视。

配用的握把为麦格普公司MOE Plus系列握把。

LWRC公司为PDW卡宾枪配备了Skirmish系列机械瞄具，该瞄具由7075高强度铝合金打造，做工非常好。照门为觇孔式，后部设有防反光纹路。准星为柱形，可调高低，并设有半圆形准星护圈。

PDW卡宾枪的尺寸非常小巧，质量只有2.7kg，和MP5K冲锋枪大小差不多，甚至可以隐藏在风衣或夹克中携带，但因其发射步枪弹，威力比发射手枪弹的MP5K冲锋枪大得多。

靶场测试

弹种兼容性测试中，PDW卡宾枪无论使用商业弹药还是军用弹药，均能可靠发射。

精度测试时，枪上安装了刘坡尔德公司 Mk4 2.5～8×36mm M2型战术瞄准镜。

精度测试使用了3款防御型弹药，分别为霍纳迪弹头质量3.6g的Urban Tap弹、霍纳迪弹头质量4g的Barrier弹和Ruga Swiss弹头质量4g的Styx Action弹。测试距离为100码（91.4m）。霍纳迪弹头质量3.6g枪弹的初速为736m/s，散布精度为34.3mm；霍纳迪弹头质量4g的Barrier枪弹初速为693m/s，散布精度为31.8mm；Ruag Swiss枪弹的初速为744m/s，散布精度最差，为73.9mm，也在可接受范围内。

值得一提的是，这种杆式伸缩枪托对射击姿势是个不小的挑战，因为稍不注意就会发生打到射手脸部的情况。通过PDW卡宾枪的测试过程总结出经验，射击时脸部尽量不要贴在枪托伸缩杆上，而是贴在缓冲管上。

结语

PDW卡宾枪是一款性能较好的超便携卡宾枪，该枪在车内或其他狭窄空间使用时，非常顺手。适合隐藏在公文包或汽车座椅下面，避免执行安保任务时使用长枪过于招摇。同样适合军队或执法部门在谍战活动或监督执法时使用。

该枪官方建议零售价2 400美元，定位于中高端产品。

编辑/刘兰芳



由图可见，该枪“身材”十分小巧

回望枪械发展史，既有纵贯始终的主线，也会在不同时期出现若干分支，而且总有一些支线，会出于某种原因半途消失。

18、19世纪之交，美、英出现平底船枪并风行一时，这种武器正是由大口径猎枪衍生而出的一条分支。这种体型可谓“枪中恐龙”的武器兴盛了100多年时间，至20世纪初期逐步消失。让我们一睹这种武器的真容——

1910年，猎手斯诺登·斯莱特埋伏在他的平底船上，两手握着短桨，准备悄悄靠近水禽目标。正前方的船枪已经装填好，击铁扳起呈待发状态。他身旁还有一只猎犬和备用的12号双管猎枪

平底船枪：消逝的“巨无霸”（上）

□三土

船枪的起源与使用

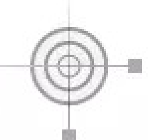
平底船枪是流行于整个19世纪和20世纪初期的一种用来批量捕杀水禽的特大型猎枪。1800年前后，随着皮毛贸易的兴起和城市的发展，欧美市场对肉类的需求迅速增长，大量猎捕禽鸟、为市场提供肉食已成为一种新兴贸易而被普遍接受。除了食品市场外，当时的女性服装时尚是在帽子上增加更多华丽的羽毛装饰，这同样增加了对捕猎鸟类的需求。猎人带着猎犬和火枪围猎的传统方式效率过低，因此出现了藉此谋生的职业捕禽猎人。他们的目标主要是那些有群栖习惯的鸟类，包括各种野雁、野鸭、鹭、天鹅以及其他类似水禽。为在更远距离上同时猎杀更多禽鸟，猎手们不断增加猎枪弹中装填的火药、弹丸数量，导致枪管口径不断增加，从8号（21.2mm）、4号（26.7mm）一直增加到3号（29.4mm）、2号（33.7mm），最大甚至达到了0.5号（53.5mm）。口径的增大，导致武器体形十分庞大，有的枪质量超过100磅（45kg），全长超过10英尺（3.05m），一次可以射出质量超过1磅（0.45kg）的弹丸，单人根本无法携行，就是抵肩射击，巨大的后坐力人体也无法承受。于是这些大家伙被顺理成章地安放到狩猎水禽所必需的小船上。而这些只能在近岸使用的小船，一般会采用与大船截然不同的平底结构，以控制吃水深度，避免搁浅情况出现。因此，这些安置在平底船上的大型猎枪通常被称为平底船枪（punt gun）。

船枪枪口朝前安置在小船船头，由木槽、支架或销轴、支座加以固定，由于船体很小，通常只由一名猎手操作。

水禽的警惕性很高，在接近时为避免惊扰它们，猎手需要俯卧在船底，只露出眼睛盯紧目标，双手搭在船舷外，用短桨或手掌轻轻划水，尽可能安



国外一名爱好者用复制的2号口径前装船枪发射时的场景，装填的有烟火药形成很大烟尘





19、20世纪之交的一张铜版插画，呈现了猎手使用船枪狩猎水禽的场景。注意这支船枪采用的是当时比较先进的旋转后拉枪机结构

1910年，猎手诺登·斯莱特手持船枪照片，可见船枪极长



博物馆展出的船枪及与船枪配套的平底船，平底船表面采用了防浪的倾斜设计，船体前上方设计有船枪的固定装置



安装在小船前横梁上的一支击发式前装船枪。与船上的男子相比，可见其体型很大



罕见的短管船枪，发射2号霰弹，整个击发机构则是借用自一支转轮手枪的

静地操纵小船来进一步靠近猎物。进入有效射程后，猎手再将双手移至舱内，操纵装填好的船枪瞄准目标方向，然后开火。船枪一般发射霰弹，虽然威力很大，但船是浮在水上的，枪则和船身固定为一体，因此后坐力会直接传导到船上，船只比人要重得多，所以即使口径很大的船枪，发射时船只也仅仅后退十几厘米。

通常情况下，船枪每次可以杀死数十只水禽，射击后猎手会迅速起身，换用长桨或船篙快速将船划到目标水域，捡拾被霰弹击中的猎物（水禽的羽毛覆盖着一层很薄的油脂，被击中后会一直飘浮在水面上，猎人追寻羽毛，即获得猎物）。

用船枪狩猎并不是一件容易的事，猎手既需要熟悉各种水禽的生活习性、活动水域，更要求驾船和使用船枪的手法极其谨慎、熟练。猎手们通常要在很大的水域范围内，找到鸟群所在并悄悄地向它们靠拢，这一过程要求具备极大的耐性和吃苦耐劳的精神，一个错误的举动就可能造成猎物全部惊飞的后果，而且鸟群在几小时内不会返回。为提高捕猎效率，猎人采取了多种办法，比如由多达8～10条船组成船队，通过合理安排队型，同时或轮流射击，尽可能地一次性“收获”整个鸟群。

船枪进化史

与普通猎枪不同的是，平底船枪基本没有大规模量产过。绝大部分都是根据用户需要，由枪械厂家或私人枪匠定制的，因此其口径、尺寸十分庞杂，结构、外形也多种多样。作为一种在野外条件下使用的实用化工具，船枪的设计制作与普通猎枪相比往往相对简单粗糙，但也有一些船枪制作精细，堪称工艺品。

早期型号的船枪基本都是普通前装滑膛枪的放大版本，只是口径和枪管长度有所放大，口径一般在8号以上，通常带有木质枪托，肩托部分为正常尺寸或稍大，从船上拆下后仍能单独使用。这些早期型号船枪的击发机构与当时前装枪的类似，基本上采用燧石击发或火帽击发两种发火方式，最早甚至有用火绳点火，但因为火绳阴燃时的烟味以及亮光容易暴露猎手位置而很快就被淘汰了。这些武器从枪口处进行装填，先装入事先称重或用量杯量取的散装火药，然后放入麻絮或棕丝搓成的小团，捣实

后再装进对应号数的铅丸，最后填入毡垫或纸片封口，防止铅丸或火药倾出。

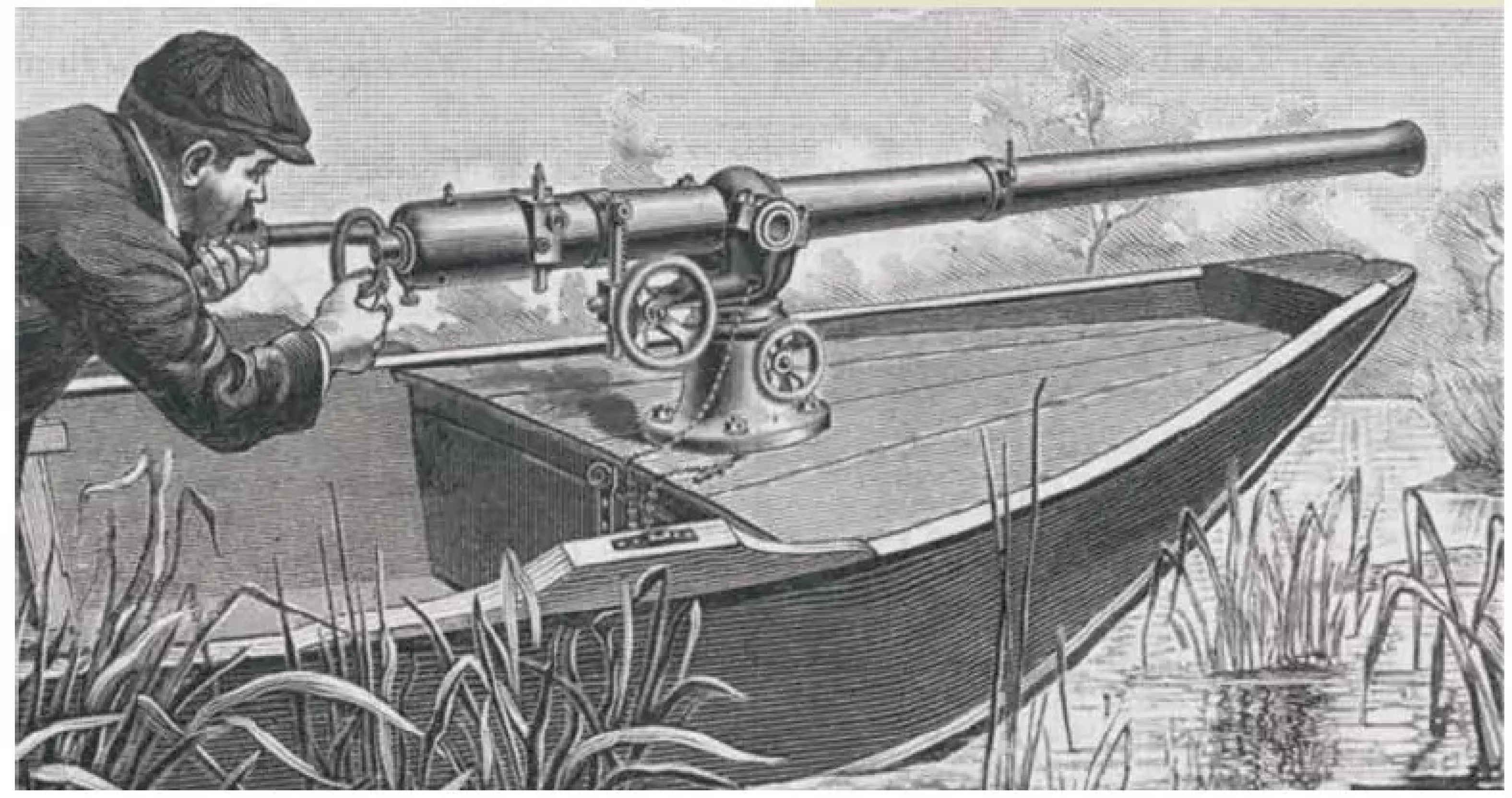
19世纪以后制造的船枪重型化趋势更加明显，口径、质量不断增加，逐渐变为一种相对固定的专用武器，从船上拆下后也很难单独使用。它们中的大多数都取消了全长木托，肩托的横向尺寸和向下弯折的角度变得更大，以便抵住舱底的横梁，外形上有的非常类似16世纪用于守城或水战的壁枪（wall gun，一种大型火绳枪）。在击发方式上，燧石发火方式也逐步被性能更加可靠、使用更加方便的火帽发火方式替代。一些型号改进了与船体的连接固定方式，增加了类似火炮的耳轴，以便在瞄准时能实现小范围的仰俯调节，但左右方向一般仍是固定的，防止影响船体平衡，左右偏差主要靠猎手调节船体与目标之间的角度来修正。

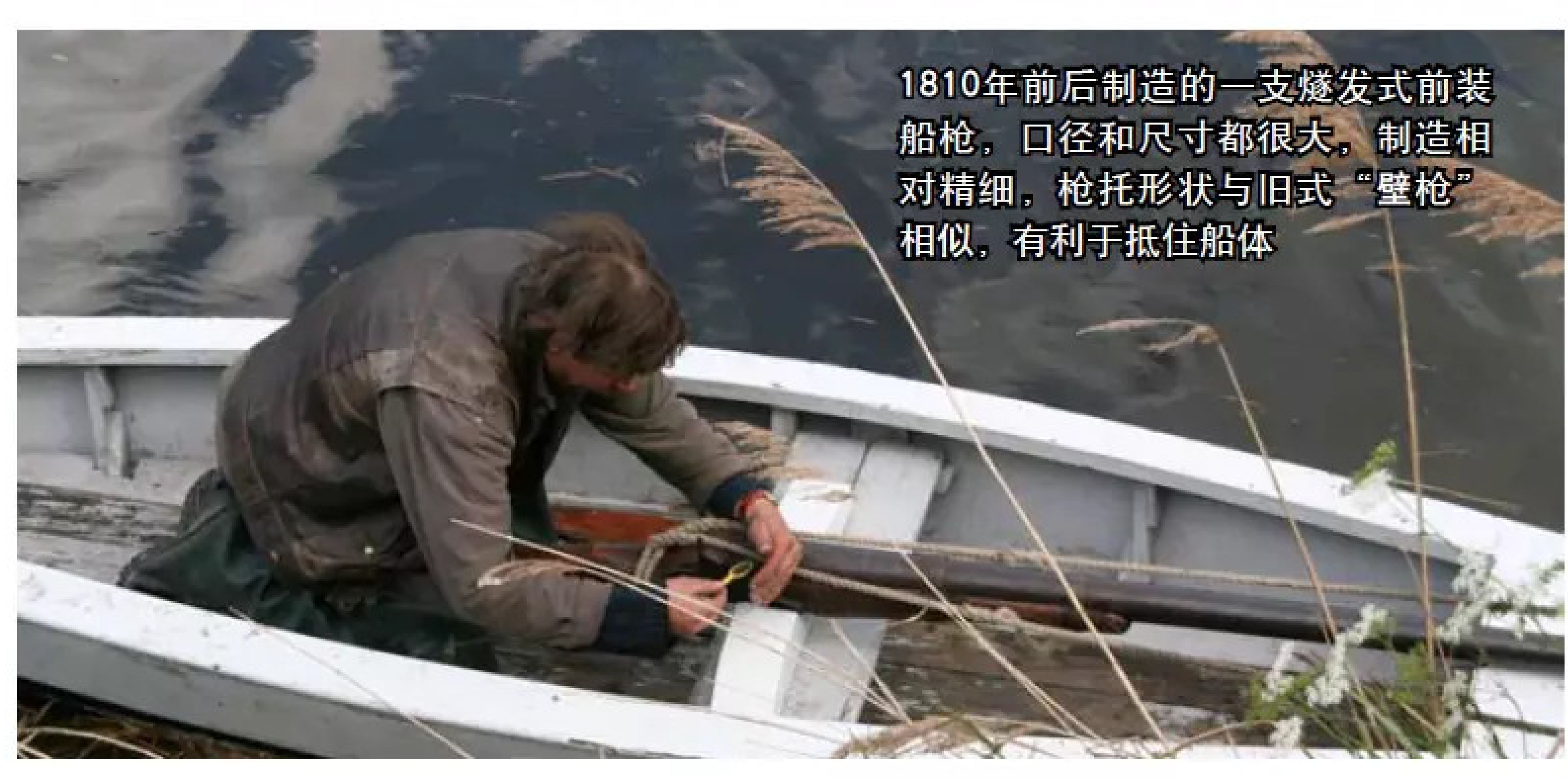
随着船枪体积、长度的增加，从枪口装弹变得愈发困难，特别是在水上重新装填时非常不便。19世纪下半叶定装弹开始逐步普及，也促进船枪开始后膛装填的变革。这一变化过程和当时的枪械发展进程完全相同，比如当时一度出现过活门式船枪，弹膛后部设有活门，通过一个铰链与枪身连接，需要时可以侧向打开，配合特大号定装枪弹使用。甚至在小型火炮上使用的一些结构在船枪上也陆续出现，有的船枪整个枪尾以铰链或螺纹方式与弹膛相连，装填弹药时先将枪尾卸下，装完后再原样装回，枪尾内包括整个击发机构。有的甚至采用了“子母炮”的形式，霰弹和火药事先装填在若干带有提把的活动弹膛内，射击后猎手抽出空弹膛，并根据需要换上新的。这一时期的船枪上很多带有弹簧反后坐装置，不过结构十分简单，其作用与其说是减小后坐力，倒不如说减轻枪身后坐对连接部分以及船体的冲击，防止损坏。

由于大型船枪制造时更加依赖机床设备，更多正规厂商开始参与到船枪的生产中来。仅以英国为例，著名的狩猎武器生产商H&H公司，就是当时在这一领域内相当活跃的厂家之一，其生产过若干种不同尺寸和结构的船枪，而且1890年代后生产的定制产品，已经全面使用后膛装填方式。成立于1840年的伦敦托马斯·布兰德父子公司，也于1880年前后制造过船枪。爱莱公司则提供从


船枪击发瞬间的场景，可见烟尘和激起的水花非常壮观


19世纪中期手工制造的一支击发式前装船枪局部特写


1911年10月，美国《科学与力学》杂志上关于船枪的一张插画。作者所画的显然是一门舰艇近程防御所用的回旋炮，与船枪相比，这种武器更加复杂和昂贵，同时其较高的火线更不利于隐蔽接近鸟群


1810年前后制造的一支燧发式前装船枪，口径和尺寸都很大，制造相对精细，枪托形状与旧式“壁枪”相似，有利于抵住船体





拓荒时代殖民者使用的各种枪支和火药壶。左上两支为分别采用火绳点火和燧石发火原理的船枪



一支罕见的活门式后膛船枪，左侧的柄状部分是为了方便翻转打开弹膛。该枪可能是利用击发式前装船枪改造的



前装式船枪装填时所用的黄铜量药杯。通过定量量取火药，可以提高装填速度和发射的安全性



分体式船枪用霰弹的黄铜弹底。底火采用0.32英寸口径转轮手枪用空包弹。左边的盲孔是为了方便使用工具将弹底拆卸下来

最早的纸壳分装弹到采用纸弹壳、黄铜弹壳的标准化定装霰弹在内的各种船枪用弹药。

船枪用霰弹的特征非常明显，除了采用4号以上的超大口径之外，弹壳也比一般霰弹要长得多，以便容纳超量的发射药和铅丸，有的全长甚至达到250mm以上。由于尺寸很大，这种霰弹一般直接借用其他小型枪弹如0.32英寸口径的转轮手枪空包弹作为底火。为了降低使用成本，还出现了分体式霰弹，弹壳采用金属制造，带有底火室的金属弹底则采用螺纹与弹壳连接，发射后只需拆下弹底更换新弹底，弹壳可重复利用，然后重新装填发射药和铅丸。这种复装可以由猎手在野外完成。



一位老者手持一支燧发式船枪，这种原理的船枪在19世纪一度非常流行。其优点是成本较低，缺点是燧石需要经常更换，对恶劣天气的适应性也较差

19世纪末期到20世纪初期生产的船枪，结构上与轻型火炮更加趋同，整体外形也更加简单，不再有明显的肩托部分，有些改为拉发方式，甚至取消了作为枪械明显标志的缺口和准星，只用身管进行概略瞄准。并且船枪广泛采用耳轴方式连接，枪身上还像火炮那样以铭牌形式标明其口径与适用火药、铅丸质量。

由于这种武器的寿命很长，同一时期使用的船枪可能生产年代相差百年以上，燧石发火的前装船枪与使用定装弹的船枪往往会同时出现。保存至今的早期船枪中，有一部分带有后来增加的改装和修补痕迹，如将燧石枪机升级为更现代的击发式枪机，或将金属零件重新抛光并进行发蓝处理。但不管是早期还是后来的产品，无论加工质量如何，大多数船枪的外表都很朴素，没有同期普通猎枪上常见的雕刻、镶嵌等装饰。

船枪一般都是单管，而且一艘平底船只搭载一支船枪。但也存在双管船枪，通常都采用较小的口径，这样可以在第一次射击后迅速进行补射。个别猎手也会同时放置4～7支小型船枪，在船头呈扇形排开，以期提高射击密度和命中率，但这种情况相对罕见。



火绳式、燧发式船枪在点火前要在弹膛一侧的药池内装上散装黑火药



爱莱公司生产的弹壳长度不同的2号铜底纸壳霰弹与现代12号猎枪弹对比。船枪用霰弹为了容纳更多发射药和铅丸，采用了超长弹壳





一枚底部标记为J.P&S的英格兰造 4 号船枪用霰弹，底火也是某种定装枪弹改制的



爱莱2号船枪用霰弹与12号猎枪弹对比。船枪用霰弹的底火实际上是0.32英寸口径转轮手枪用空包弹

赫尔福斯船枪的故事

一般来说，除非是知名枪械厂商的产品，普通船枪都很难追溯其生产、销售的历史，私人枪匠的作品尤其如此。但也有例外，如保存在美国威斯康星历史博物馆的一支赫尔福斯船枪，得益于完善的人口普查和档案制度，该枪的历史传承脉络十分清晰。

赫尔福斯船枪在它的同类产品中是体型最小的一种，全枪长只有1.6m，枪管长1.16m，口径为4号，质量12kg。虽然它只能算是轻量级船枪，但对于普通猎手来说仍然太大，不过，通过适当的支撑方式它还是可以在陆地上进行射击的。

这支船枪是南北战争结束不久，由威斯康星州麦迪逊小镇的德国枪匠奥古斯特·赫尔福斯制造的。当时奥古斯



采用铝合金弹壳的 2 号霰弹，内装铅丸为 0 号，相当于直径8.13mm



一支安设在小船上的击发式前装船枪，是普通枪械的放大版，其做工比较粗糙

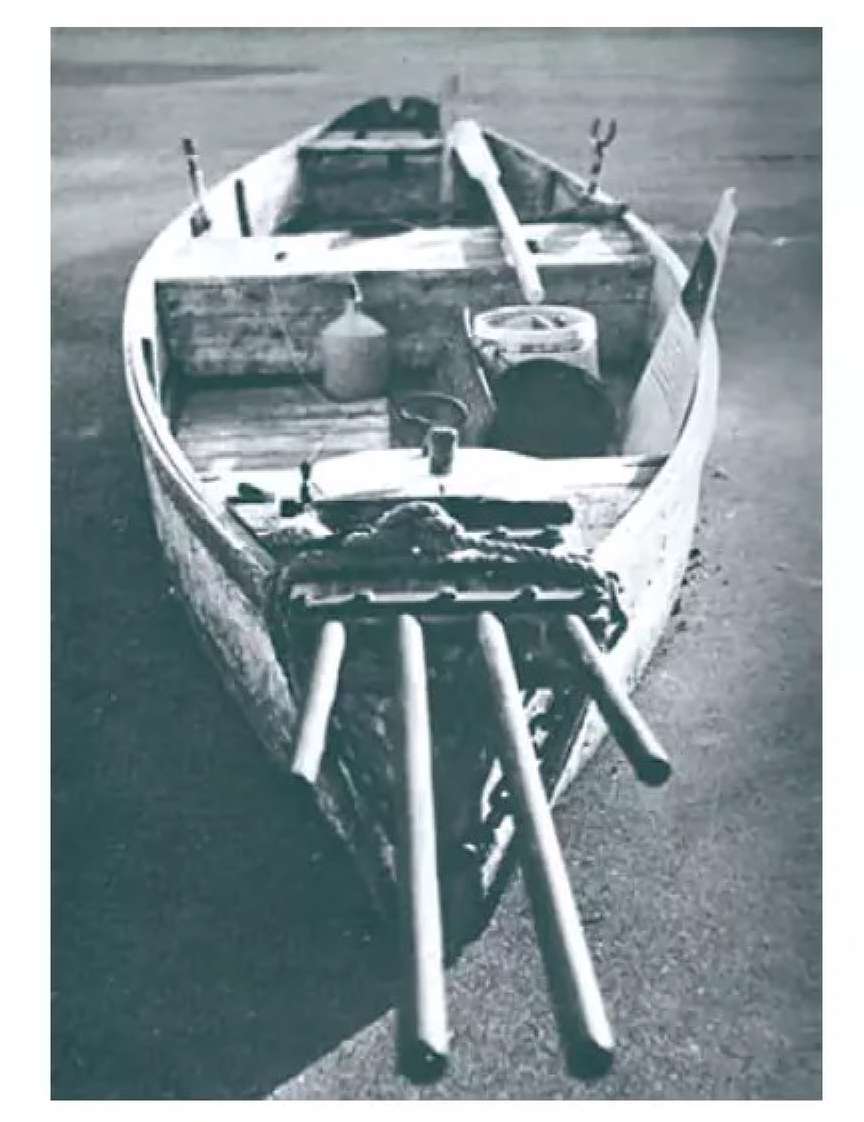




英国爱莱公司生产的3号前装船枪使用的发射药包。前端固定的棕丝小球在火药装入后填入，用于隔开火药与铅丸

一支罕见的4号口径双管撅把式船枪，枪管平行排列，装填和发射方式与普通双管猎枪类似。为了方便在有限空间内打开弹膛，枪托特意制成向下弯曲的形状





为了提高弹丸的落点覆盖面，这只平底船前面装有4支并列的船枪（其中2支枪较短）



一支保存完整的 3 号口径后期型船枪。最上方的长条型木箱用于收纳枪支和通条。中间较大的方形木箱用于贮存铅丸，不同口径的铅丸放在标有不同字样的红漆罐中，如8号代表直径为2.29mm，BBB代表直径4.83mm，方便猎手根据不同的目标进行选择。左下方的小型木箱用于存放底火、装填好的霰弹及回收的空弹壳。此外还包括霰弹装填工具、清洁毛刷及棉垫等零散物品

特在麦迪逊镇韦伯斯特和国王街拐角处开了一家铺子。奥古斯特于1832年出生在德国的布朗什韦格，大概在1850年前后，与他的兄长西奥多·赫尔福斯移民到威斯康星州。在1860年和1870年两次麦迪逊镇人口普查中，奥古斯特被作为枪匠和枪支经销商记录在案，1877年则作为枪匠出现在市镇人名录上。哥哥西奥多后来一直呆在麦迪逊，但奥古斯特晚些时候离开了。1880年美国人口普查时，奥古斯特的名字再次在内布拉斯加州弗里蒙特出现，登记的职业仍然是枪



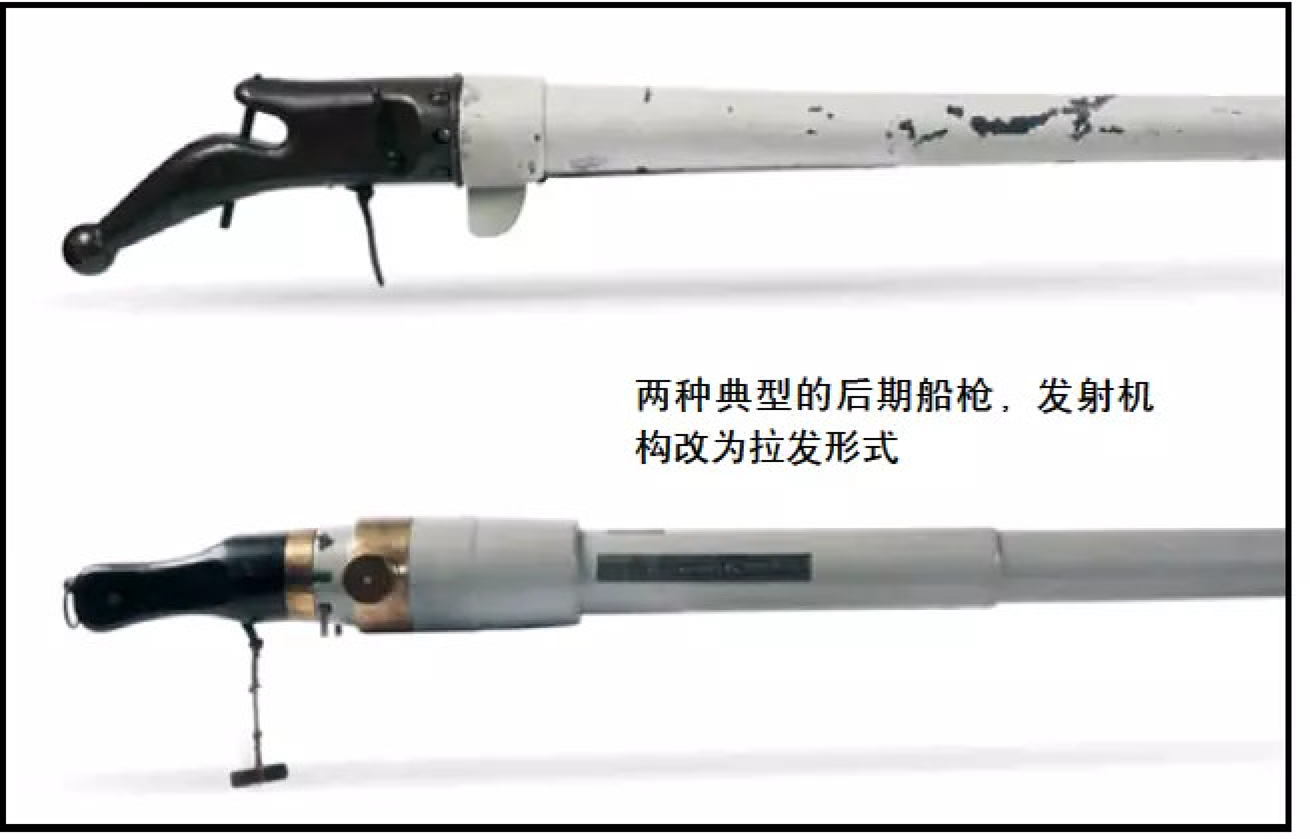
一支名为“路易斯”的特大后膛船枪，采用旋转后拉式枪机机构，加工十分精细



后期设计生产的船枪结构上更加趋同于轻型火炮，整体形状和外表处理更加简单，不再有明显的肩托部分，枪管上取消了缺口和准星，枪尾改为可卸式样



拆下的枪尾部分，整体以螺接的形式连接到枪身上



两种典型的后期船枪，发射机构改为拉发形式

匠，直至1885年他在那里去世。

作为一名枪匠，奥古斯特的手艺相当不错。即使经历了100多年，这支赫尔福斯船枪看起来仍然处于良好状态。该枪采用当时常见的枪口装填、火帽击发方式，半枪托由胡桃木制作，带有德国式样的银盾装饰，各部分都很结实，目前枪机及其他金属部分仍很完好，只是枪托已因年久开裂，装填用的通条也不见了踪影。当年，奥古斯特显然是因某个客户的要求，以从E.雷明顿父子公司购买的现成枪管为基础，制作了这支船枪，该枪枪管末端呈八边形，其上至今仍能看到清晰的雷明顿字样。这支船枪可能是用来猎捕门多达湖岸边成群野鸭的，虽然船枪一般都是从船上发射，但猎手们有时也会采取在岸边架设伺机猎杀的非正统方法，试图捕获那些栖息在浅滩泥地上的鸟群，在这种情况下赫尔福斯船枪较轻的质量就显得很有价值了。

虽然这支船枪有短暂使用的痕迹，但不知为何它后来又回到了奥古斯特手中。就在奥古斯特离开麦迪逊镇的1878年，镇上一名五金商约翰·萨姆纳在他铺子的橱窗里看到了这支枪，然后决定将它买下。1903年，威斯康星州的F.G.沃伦又从萨姆纳处将该船枪买走，只花了约5美元。1918年，沃伦把它捐给了国家历史学会，此后它就一直安静地躺在威斯康星历史博物馆的展柜中。（待续）

编辑/刘兰芳


保存在威斯康星历史博物馆的赫尔福斯船枪（左）和普通12号双管猎枪（右）对比

4号口径的赫尔福斯船枪枪管与直径24.3mm的25美分硬币对比

【下期预告】

本文下篇将呈现因《雷斯法案》、《迁徙鸟类条约法》等一系列联邦法律的颁布，船枪在美国彻底成为历史，其他欧洲国家如英国也只保留了少量产品，而在中国，类似船枪的抬枪也曾在历史长河中留下踪迹……







一支后期制造的1.25英寸（31.8mm）口径船枪，枪尾采用分离式设计，并且采用可以在野外进行复装的分体式霰弹



英国利兹皇家军械博物馆在一个较大展区专门展示了拿破仑战争，尤其是滑铁卢战役中的武器装备及文物史料——

□陈传生　张翼

青少年活动日时，博物馆采用话剧表演的形式生动展现拿破仑战争的历史

19世纪战争武器（1）

拿破仑战争发生于1803～1815年。拿破仑·波拿巴于1809年建立了几乎统治整个欧洲的法兰西帝国，但最终被他的敌人——英国及其联军击败。博物馆在一个较大的展区，向参观者展示了这场战争，尤其是滑铁卢战役中使用的武器，及其他相关文物史料。

参战兵种

在拿破仑战争中，参战国的军队皆由步兵、骑兵和炮兵组成。

步兵，徒步作战，是战争主力，主要任务是占领或防守地面目标。步兵分为4类：卫队，由精英组成，是步兵中的精锐部队；线列步兵，系步兵主体力量；轻步兵，在线列中机动作战；步枪兵，由步兵中的神射手组成。尽管按兵种进行不同训练，但在作战环境下，相互间的差别并不明显。大多数步兵配备滑膛枪，小部分步枪兵配备精准度高的线膛枪。

骑兵，骑马战斗，在建制上分为轻骑兵团和重骑兵团。轻骑兵，是整个部队的眼睛和耳朵，在战场上的主要任务是保护侧翼，袭扰、追赶、败退敌军，掩护友军撤退，在必要时也会进行冲锋，配备的武器包括刀剑、长矛、手枪和卡宾枪，常常驾驭矮小、敏捷、耐力好的马匹。重骑兵，是战场上的突击力量，拿破仑率先以大量重骑兵做预备队，并在战斗中的关键时候投入使用，他们装备有更长、直刃的剑以及手枪和卡宾枪，绝大多数配备金属或皮制头盔，有些还装备了胸背甲，他们偏爱使用更大型的马匹，以便发起更强悍的冲锋。与步兵一样，两种骑兵投入战斗，在战场上角色的差别也变得模糊。

炮兵，主要任务是轰击对方阵地、开辟通道。交战双方使用的火炮种类大致相同，只是法国皇家卫队配备了威力更大的12磅炮。炮兵分为骑炮兵和步炮兵两类：骑炮兵是骑马作战机动性好的炮兵，使用快速发射的轻型火炮，能够快速转移，通常以小组为单位行动；步炮兵使用大型火炮为步兵提供强大的火力支援，火炮使用马匹驮运，人员则为步行方式。在拿破仑战争的最后一战滑铁卢战役中，双方主要伤亡大多来自于炮兵。当时的火炮主要使用了下述4种致命弹药：榴弹炮发射的爆破弹，在己方步兵阵中向对方发射，阻止对方进攻；实心弹丸，杀伤对方阵型紧密排列的步兵；霰弹或开花弹，由装满铁珠的罐子构成，杀伤骑兵、步兵和更多分散目标；榴霰弹，主要是英军使用，由装满炸药的空心球构成。

步枪与刺刀

拿破仑战争中使用的步枪，大部分是法国大革命时期的武器，博物馆在这一部分重点展示了进入19世纪以后生产的几种型号的步枪。

英国M1805贝克式线膛步枪，是伦敦枪炮制造商艾泽齐尔·贝克制造的一



武器展示：❶英国M1809印度II型滑膛枪；❷印度型刺刀；❸英国M1805贝克式线膛步枪；❹英国M1796重装龙骑兵卡宾枪



武器展示：❺荷兰M1815滑膛枪第二型；❻普鲁士M1809滑膛枪

系列武器之一，口径0.625英寸，全枪长1 167mm，枪管长747mm，全枪质量3.78kg，有效射程275m，自1800年在英军列装，一直使用到1830年，在拿破仑战争中主要装备英军第95步兵团和王属德意志军团的射手。

M1801贝克式线膛枪剑型刺刀，与M1801贝克式线膛步枪匹配，全长705mm，刀刃长580mm。这种刺刀很笨重，在战场上更多是作为砍木头的工具使用。

英国M1809印度II型滑膛枪，口径0.75英寸，全枪长1 380mm，枪管长980mm，全枪质量4.5kg，是一种价格便宜、易于制造的滑膛枪，该枪的第一型是英国皇家武器局专门为东印度公司制造的，1810年对枪机进行改进设计后的第二型配备给了滑铁卢战役中的英军和盟军。

印度型刺刀，三角形刀身长43cm，由一个Z型榫眼插座固定在枪口上，原本是为东印度公司陆军设计的，在拿破仑战争中所有的印度型滑膛枪都配有这种刺刀。

普鲁士M1809滑膛枪❻，也被称为新普鲁士滑膛枪，口径19mm，全枪长1 430mm，枪管长1 050mm，全枪质量4.56kg，由普鲁士西里西亚奈塞河（Neisse Arsenal）政府兵工厂制造，带有圆锥形的活门和圆柱形的推弹杆，射速较高，可以达到4～5发/分，当时没有任何一支军队的滑膛枪射速可与之相比。

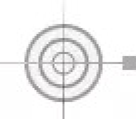
荷兰M1815滑膛枪第二型❺，口径0.70英寸，全枪长1 490mm，枪管长1 084mm，全枪质量4.5kg，枪管比第一型短3.4cm，是荷兰1814年脱离法国建立联合王国后，为取代过去的法国装备而设计制造的军用步枪，该枪曾在滑铁卢战役中使用。

普鲁士M1810"狩猎者"线膛枪，口径17mm，全枪长1 124mm，枪管长717mm，全枪质量4.44kg，射击精度较高，可供步兵中的神射手使用，枪支英文名称中夹带的德文"Jäger"（直译"雅格"）一词，原意为"猎人"，后来引申演变为军事术语——轻步兵或轻步兵中的狙击手，因为这些士兵大多是从猎人或私人庄园的守护人员中招募的，原本就具有很高的射击技能。该枪的特别之处是，在正常扳机之外还设有一个待发扳机，准备射击时先拉动沉重的待发扳机，待瞄准后再扣动前面的轻型扳机进行精准射击。这种步枪是从1812年开始生产的，因当时普鲁士经济陷入困境，生产数量尚不够装备整个轻步兵团。不过在当时的欧洲，普鲁士轻步兵团是惟一大量装备使用这种待发扳机步枪的军队。

法国M1777–IX改型滑膛枪❼，口径0.70英寸，全枪长1 524mm，枪管长1 138mm，全枪质量4.5kg，是M1777滑膛枪的改进型。枪支名称中的罗马数



几款武器：❼法国M1777–IX改型滑膛枪；❽法国共和9年荣誉奖品卡宾枪；❾普鲁士M1813手枪；❿普鲁士M1787卡宾枪





普鲁士M1810“狩猎者”线膛枪，该枪的特别之处是在轻型扳机之外还设有一个重型待发扳机，先扣动待发扳机，待瞄准后再扣动前面的轻型扳机进行精准射击

字IX（9）表示年份，即法国实行共和历的第9年，法国共和历是从法兰西第一共和国建立之日（1792年9月22日）起实行的，共和9年就是公元1800年，该枪在这一年做了几处小的改进后，被正式命名为“M1777-IX改型滑膛枪”，除了装备法军外，还被葡萄牙、荷兰等国军队采用，是拿破仑战争中使用量最大的滑膛枪，其产量超过700万支。

俄罗斯M1808燧发式滑膛枪，口径0.70英寸，全枪长1 435mm，枪管长1 048mm，由俄罗斯图拉兵工厂1812年制造，枪的总体设计受法国1802年生产的M1777-IX步枪影响很大，枪机则直接仿制了法国型号。

卡宾枪

英国M1796重装龙骑兵卡宾枪❹，口径0.75英寸，全枪长1 043mm，枪管长644mm。共展出了2件展品，第一支枪制造于1800年，属于前期型号，燧发枪机上带有一个弓扣；第二支枪制造于1820年，属于后期改进的标准型号，与前一支枪相比，枪机结构简单，更加便于制造，被认为是最后的也是最受认可的改型。

法国共和9年式荣誉奖品卡宾枪❽，是1803年凡尔赛皇家兵工厂特制的209支卡宾枪之一，枪托镶嵌的盾徽上刻有铭文，内容是：“第一执政官赠授予公民尼古拉·弗朗索瓦·贝里尔，以表彰其作为第二团卡宾枪手荣立的卓越战功”（注：第一执政官即拿破仑·波拿巴）。凡尔赛皇家兵工厂生产了大量标准型共和9年式卡宾枪，这些枪在滑铁卢战役中成为法国重骑兵团的普遍装备，同时还装备给多个轻骑兵团。

巴奇轻骑兵短卡宾枪⓬，口径0.65英寸，全枪长784mm，枪管长400mm，枪托可折叠，由联军骑兵指挥官亨利·巴奇研制，其由于枪管短、射程近而不是很受欢迎，被戏称为“小玩具枪”。



两款武器：⓫M1801贝克式线膛枪剑型刺刀；⓬巴奇轻骑兵短卡宾枪

普鲁士M1787卡宾枪❿，口径16mm，全枪长1 070mm，枪管长685mm，是普鲁士龙骑兵在滑铁卢战役中使用的武器。在1806～1812年普鲁士被法军占领后，普鲁士的武器生产便停止了，普鲁士骑兵被迫使用这种旧式卡宾枪。该枪枪身左侧带有一个卡钩，可以通过它将枪支固定在十字皮带上，如果枪支跌落会确保枪托朝下枪口朝上。

手枪

英国M1796重龙骑兵手枪，配发给英国重骑兵，使用和重龙骑兵卡宾枪同一口径的弹药。19世纪早期一度被弃用了，因为超量装药经常造成事故。但由于缺少武器，这种手枪在滑铁卢战役中又重新投入使用。

英国新大陆型手枪，口径0.65mm，全枪长355mm，枪管长202mm，全枪质量1.2kg，枪口下面带



英国M1796重龙骑兵手枪，使用和重龙骑兵卡宾枪同一口径的弹药

普鲁士M1813手枪，其是在M1789手枪基础上改进设计的



英国新大陆型手枪，枪口下面带有一个可旋转的推弹杆固定装置，可防止推弹杆从枪上脱落或丢失

法国共和13年式燧发手枪

有一个可旋转的推弹杆固定装置，可防止推弹杆从枪上脱落或丢失。该枪由东印度公司制造，制造年代约1802～1810年。展出的手枪是拿破仑战争期间，英国武器局向东印度公司批量购买的武器之一。

英国王属德意志军团轻骑兵手枪，口径0.66英寸，全枪长390mm，枪管长225mm，全枪质量1.28kg，是18世纪中期开始使用的轻骑兵手枪的改进型，也被称为M1804手枪，该型枪的一个特色是带有环状收紧的燧石夹。

普鲁士M1813手枪，在1815年滑铁卢战役期间，该枪与普鲁士上一代标准型号M1789手枪一样，都是普鲁士骑兵的标准配置。由于当时普鲁士经济面临困境，这款在M1789手枪基础上改进设计的新一代手枪，各方面都显得比较落后。展出的展品是从德国科布伦兹博物馆借来的。

法国共和13年式燧发手枪，口径17.1mm，全枪长388mm，枪管长231mm，全枪质量1.33kg，通常配有皮质枪套，与前一代09年式手枪相比，显得更为结实粗壮，更适宜骑兵近距离作战使用。该枪从1804年生产至1819年，使用至1840年，有的后来还被改装为击发式手枪。

剑

英国M1796轻骑兵剑⑬，质量较轻，剑身很宽，弯曲的剑刃非常适合英国剑术的劈砍方式，其切割效果足以给对方造成重大伤亡。该剑是大革命战争时期的武器，在滑铁卢战役中也被广泛使用，绝大多数配发给了联军以及普鲁士轻骑兵。

英国M1796重骑兵剑⑭，在拿破仑战争期间被英国重骑兵使用，其设计仿制于联军中奥地利部队装备的型号，虽然该剑被批评用于劈砍剑身太直，用于突刺剑身却太短太宽，但在滑铁卢战役中仍然造成了令人恐惧的效果。这把剑的使用者为英国第二近卫骑兵团下士约翰·肖（John Shaw），他是一位著名的职业军人，在滑铁卢战役中，带伤击毙了数名法军胸甲骑兵。

英国M1796重骑兵剑（改进型）⑮，这种改型剑是将原来的斧刃形剑尖改变为矛尖形剑尖，以利于英国重骑兵作战时进行突刺，用来对付装备胸甲的法国骑兵。展出的这把剑，系英国皇家第一龙骑兵团的装备。

荷兰M1814–3轻骑兵剑，是荷兰比利时联军轻骑兵军团装备使用的三种制式剑中的一种，参加了四臂村战役和滑铁卢战役。该剑由荷兰人设计，融合了英法两国骑兵剑的特点，剑柄、护手设计参考了法国样式，剑身设计借鉴了英国样式。

荷兰M1813–2重骑兵剑⑰，主要装备荷兰军队特里普少将率领的第一重骑兵旅所属的两个骑兵团。在滑铁卢战役中，他们曾对法军胸甲骑兵进行了数次反冲锋。由于1814年之前，荷兰被法国控制了20年，剑的设计受法国影响很大。该剑参照法国线列骑兵剑的款式，设计为突刺型，剑身为单刃，前端部分逐渐变为双刃。

英国M1811骑兵剑⑱，基本上属于英国M1796轻骑兵剑的复制品，生产的数千支剑被赠送给了当时共同对抗法国的普鲁士军队，该剑也被称为“布鲁彻尔刀”（Blücher sabre）。

法国共和11年式轻骑兵剑⑲，剑身弯曲并具有窄、细、轻的特点，这种折中设计使之兼容了削砍和突刺的功能，3个金属条环绕组成的剑柄，提供了非常好的手部防护，尤其是在使用法式剑术的时候更为实用。该剑是法军轻骑兵的标准佩剑，配备给了猎骑兵（Chasseurs a Cheval，法国轻骑兵的主要类型）、



⑬英国M1796轻骑兵剑；⑭英国M1796重骑兵剑；⑮英国M1796重骑兵剑（改进型）；⑯荷兰M1814—3轻骑兵剑

⑰荷兰M1813—2重骑兵剑；⑱英国M1811骑兵剑；⑲法国共和11年式轻骑兵剑；⑳法国共和13年式线列骑兵剑

长枪兵（Lancers，配备骑兵长矛的轻骑兵），骠骑兵（Hussars，穿戴匈牙利风格服装的轻骑兵）使用。普鲁士骑兵在缴获这种剑后，也将其作为自己的武器装备。

法国共和13年式线列骑兵剑，是一种不带弯曲的、窄而长的单刃剑，全长1 130mm，剑身长970mm，适宜突刺，但不适宜劈砍。剑柄由4个金属条环绕组成，形成半圆形的手部防护。该剑装备给了法国胸甲骑兵和龙骑兵使用，也有许多从战场上缴获的这种剑被普鲁士骑兵使用。据英国重骑兵的报告，在与使用这种剑的法国骑兵交锋时，英军骑兵剑处于下风。



法国M1812骑兵胸甲

胸甲和长矛

法国M1812骑兵胸甲，是法国军队独有的防护装备，也是滑铁卢战役中使用最多的一款胸甲。1804年，拿破仑在法军中组建了12个胸甲骑兵团，并配发了这种胸甲，在其他骑兵精英部队中也装备了部分胸甲，而其他国家的骑兵基本上都不再装备胸甲。胸甲虽然可以防护刀剑等冷兵器造成的伤害，但无法抵御火器的攻击。对此，博物馆在展品说明文字中做了有趣而生动的介绍：战斗中刀剑劈砍胸甲产生的噪音，犹如忙碌的铸造厂；而枪弹穿透盔甲发出的声音，就像冰雹砸碎了玻璃。

法国M1812长矛，也是法军骑兵独有的武器，当时只有法军大规模装备了这种长矛。该长矛全长2 328mm，矛头长811mm，制作非常精良。使用这种长矛骑在马上与步兵作战，显然比使用剑更具攻击力。但在骑兵之间的近战中，长矛则往往难以施展，不过在追击时则有明显优势。在滑铁卢战役中，这种武器曾给英军步兵和重骑兵造成许多伤害。

然而，这些胸甲、长矛，其实与100年前没有实质上的区别。滑铁卢战役之后，装备了火器的部队，剑、长

法国M1812长矛，全长达328mm

矛、盔甲以及前膛装填大炮，再也没有在欧洲战场混合出现过，在一个相对和平与繁荣的时期，武器科技快速发展，预示着100年后第一次世界大战战争面貌将发生巨大变化。

滑铁卢战役指挥官

滑铁卢战役交战双方有3位著名的指挥官：法国皇帝拿破仑一世、联军总指挥惠灵顿公爵、普鲁士军队指挥官陆军元帅布鲁彻尔，他们后来的命运各不相同。

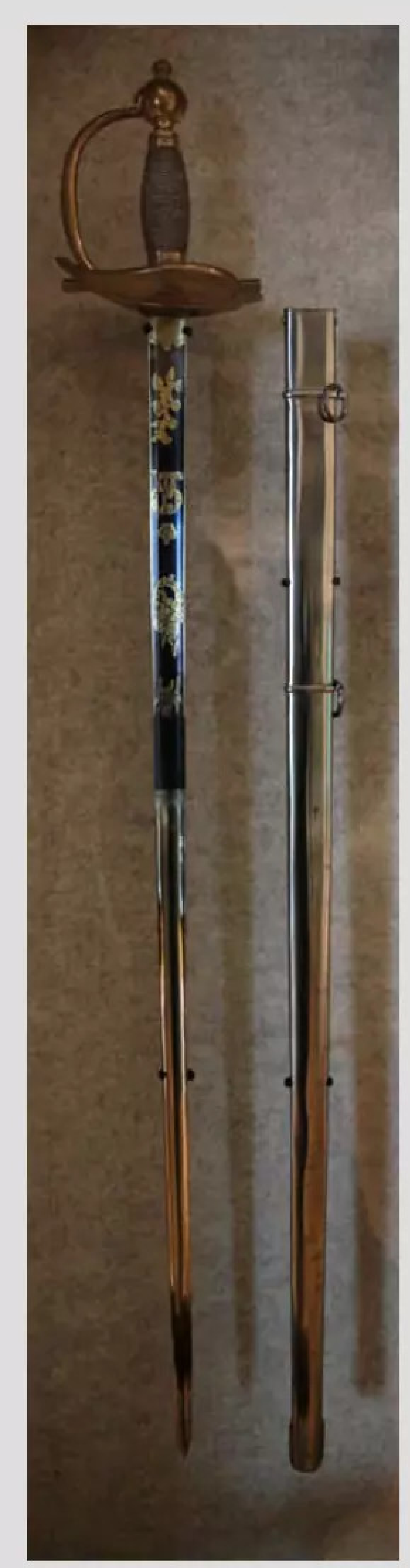
拿破仑·波拿巴（1769～1821年），出生于意大利科西嘉岛，作为炮兵军官加入法军，在法国大革命时期迅速晋升，1796年，年仅27岁的他成为意大利军队指挥官，仅仅8年后的1804年登基成为法国皇帝，在接下来的10年里征服了整个欧洲。滑铁卢战败后被流放到圣赫勒拿岛，1821年死于那里。

惠灵顿公爵一世亚瑟·威尔斯利（1769～1852年），1787年受命担任英军指挥官，1805年前在印度服役，他成名于1807～1814年的伊比利亚半岛战争，作为英军最著名的将领参加了1814～1815年的维也纳会议，这次会议决定组成7国联盟，共同对抗重新掌权的拿破仑。他和拿破仑同龄，在滑铁卢战役时都是46岁。拿破仑战役后惠灵顿成为民族英雄，后就任英国首相。

陆军元帅、威尔斯达特亲王布鲁彻尔（1742～1819年），16岁时作为骠骑兵加入瑞典陆军，7年战争期间的1760年，被普鲁士俘虏并变节，1773年因没有获得腓特烈大帝的晋升而退出普鲁士陆军，腓特烈去世后又重新加入陆军。滑铁卢战役期间，他的军队起初在利尼战役中被击败，但是却按计划及时赶到了滑铁卢，并对战局产生重大影响，为联军获得最后胜利发挥了重要作用，当时他已经73岁高龄，战役结束5年后去世。

博物馆在介绍滑铁卢战役中3位著名指挥官的同时，还展出了相关历史文物。

拿破仑·波拿巴的佩剑，其中一把是他军旅生涯初期的佩剑，是效力于同一个炮兵团的一位兄弟送给他的；另一把剑是1807年7月7日第一次《提尔希特条约》签订时沙皇亚历山大一世赠给他的，当时拿破仑军事

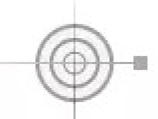

惠灵顿公爵的佩剑



拿破仑的2把佩剑：21拿破仑军旅生涯早期一位兄弟送给他的佩剑；22沙皇亚历山大一世赠予拿破仑的俄军军官剑（1807年）

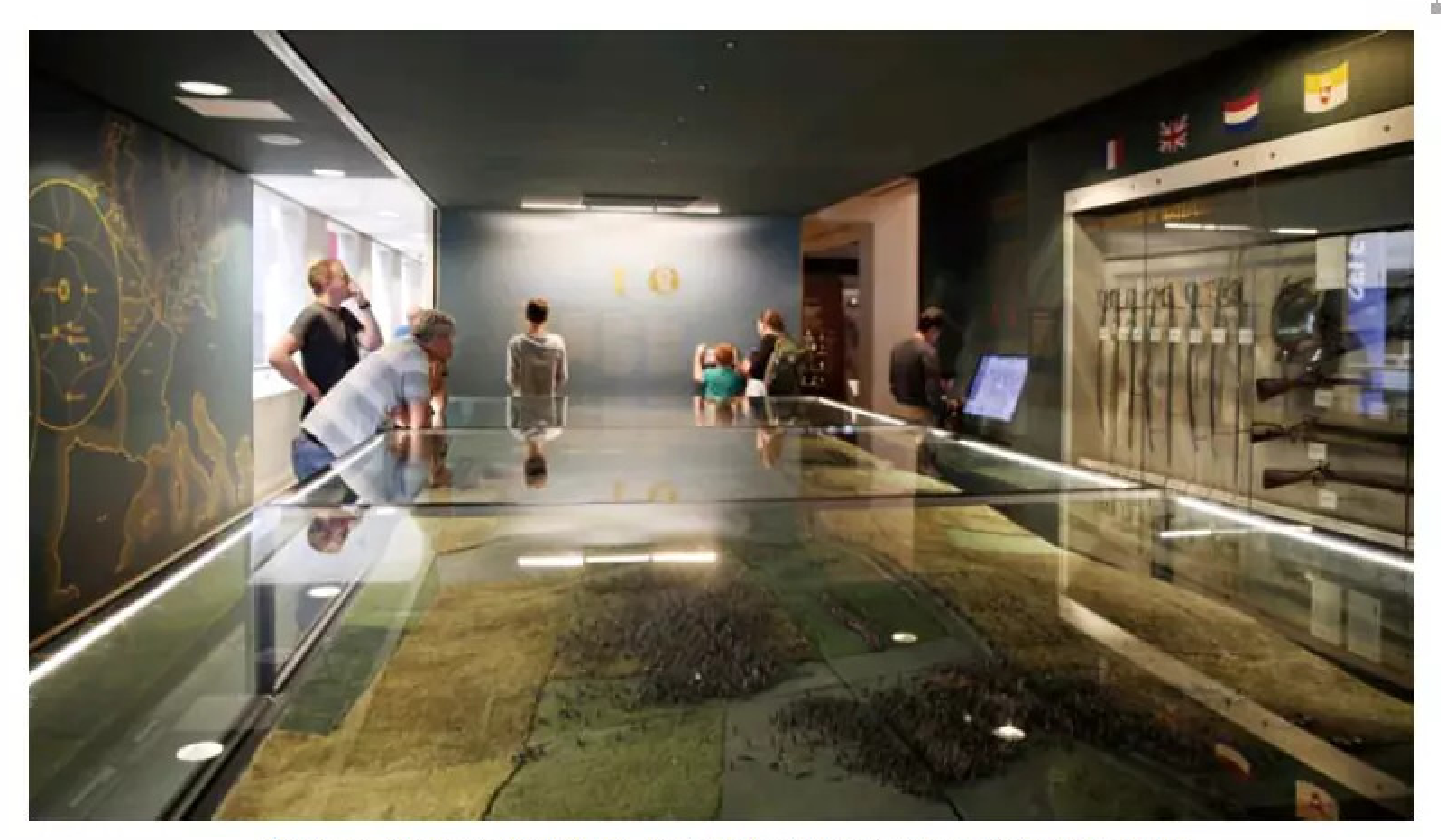


惠灵顿公爵使用的望远镜，该望远镜为伸缩式





英国皇室颁发的滑铁卢战役勋章



参观者可近距离欣赏滑铁卢战役的武器和滑铁卢战役战场模型

政治生涯正处在高峰时期，《提尔希特条约》的签订确保了在第三、第四次联盟战争的胜利，战败的俄国和普鲁士被迫与法国结盟，直到1810年。

惠灵顿公爵的望远镜，是他在滑铁卢战场上使用的，它出自伦敦著名光学仪器制造商马修·博奇之手，战役结束后在惠灵顿担任英国首相期间，这个望远镜被赠送给了英国内政大臣罗伯特·皮尔。

惠灵顿的佩剑，款式为非常规的马穆鲁克式，模仿了M1796军官便服剑，由于他对这种剑的喜爱，也影响了后来M1831英军将官剑的设计。

展品中还有一枚滑铁卢勋章，是1816年颁发给皇家苏格兰骑兵团二等兵大卫·克雷格的，这种勋章颁给了滑铁卢战役作战有功人员，包括英军士兵和皇家军队中的德国军团，在同一场战役中，士兵、军官和平民能获得同样的勋章，这在英国尚属首次。

滑铁卢战役战场模型

滑铁卢战役是拿破仑战争的终结，战役发生在1815年6月18日，联军指挥官惠灵顿公爵和普鲁士陆军元帅布鲁彻尔对抗法国皇帝拿破仑·波拿巴。惠灵顿在两天前在四臂村被法军拖延，与此同时布鲁彻尔也在利尼被法军击败。这导致2人不得不分头向北撤退。18日的交战中，拿破仑已经在数个关键点上击败惠灵顿，战斗进行得异常惨烈，直到当日夜晚增援的普军赶到才打破局势，并最终击败了法军。

一个表现滑铁卢战役的战场模型是威廉·西博恩（1797～1849年）上尉的杰作，他不仅是一位英国陆军军官，也是著名的模型制作工匠和历史学家。他对滑铁卢战役非常了解，曾实地考察战役现场并走访300多位参战老兵。模型的设计制作始于1830年，1838年最大的模型“战场危机”制作完成，并在皮卡迪利的埃及厅展出，吸引了超过10万人参观。

此后，他决定制作一套大比例的模型来更详尽地展示战场情况，但最终完成的作品只反映了当时下午14:00英国重骑兵冲锋的场景，这幅作品在1844年对公众展出。这个大尺寸模型真实表现了战场的地形地貌和一些重要场景，例如凹陷的路面、拉艾农场、采砂坑等，还有许多非常微小的细节，例如土地、庄稼、篱笆、树木等，模型中共有7 000个代表联军和法军的不同人物，每一个单独的士兵，其装备、动作都各不相同。制作者精确地展示了当时的战场分布和军队移动。

编辑/刘兰芳

【下期预告】

下期将呈现19世纪击发式武器的问世，以及克里米亚战争、印度民族大起义等战争中使用的武器装备。



滑铁卢战役战场模型（局部）

□何昕

维持气道畅通

——战术急救呼吸保障技术

在战术救护阶段，确保呼吸道通畅、维持正常氧气交换，是抢救重创伤员、心肺骤停伤员时的首要任务。救援人员必须在第一时间建立人工气道，从而保证伤员的心肺能够正常地从外界环境摄入氧气，降低伤员因呼吸障碍导致的窒息、脑死亡风险——

根据战场急救的临床统计数据显示，阵亡伤员中约有1%是直接死于呼吸道阻塞引起的窒息。简易爆炸装置IED爆炸时造成的颌面颈部创伤，气道烧伤以及其他因素造成的颅脑外伤，会导致无意识呕吐后误吸呕吐物、舌后坠而引发伤员气道阻塞，如不及时开放气道保持呼吸通畅，会直接危及伤员的生命。气道阻塞的处置和维持措施要求及时、有效、稳定，在战场急救及伤员转运的一系列过程中，必须始终确保气道的稳定保护。如果确实情况紧急，可直接用手为伤员开放气道（急救者用手指伸入伤员口腔内将杂物、分泌物等掏出），而在相对安全、稳定、有条件的环境下则应尽量使用相应的器械、器具开放气道，以保证处置质量。

美军TCCC（美军战术作战伤员救护解读）指南中的气道管理部分指出，战术救护阶段气道开放要分以下几种情况处置：对于已发生或可能发生气道梗阻的伤员，可置入鼻咽通气管救治；如使用鼻咽通气管后伤员仍出现严重的气道梗阻，则需要考虑使用口咽通气管或实施环甲膜切开术；如伤员出现张力性气胸状况，应采取施针减压法；如出现开放性气胸状况时，必须尽快使用胸腔密封贴密封胸壁创口。

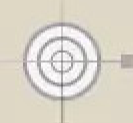


美国陆军士兵训练为“伤员”插入鼻咽通气管

鼻咽通气管

为了提升应对伤员气道阻塞的处置能力、提高伤员的存活率，美军为所有一线作战人员随身携带的单兵急救包中均配备了鼻咽通气管，并且组织人员进行培训。

当伤员呼吸道梗阻时，可使用鼻咽通气管，该器械操作十分简捷有效。使用这种器械，急救人员将润滑剂涂抹在鼻




配有润滑剂的鼻咽通气管

咽通气管表面，从伤员的一侧鼻孔中插入到位即可，其操作难度低，经过培训基本可以做到人人掌握、人人会使用。

当然，鼻咽通气管也有其局限性，该装置其长度相对较短，如果遇到咽部以下的呼吸道有异物阻塞等情况，就无法保证呼吸道贯通。

口咽通气管

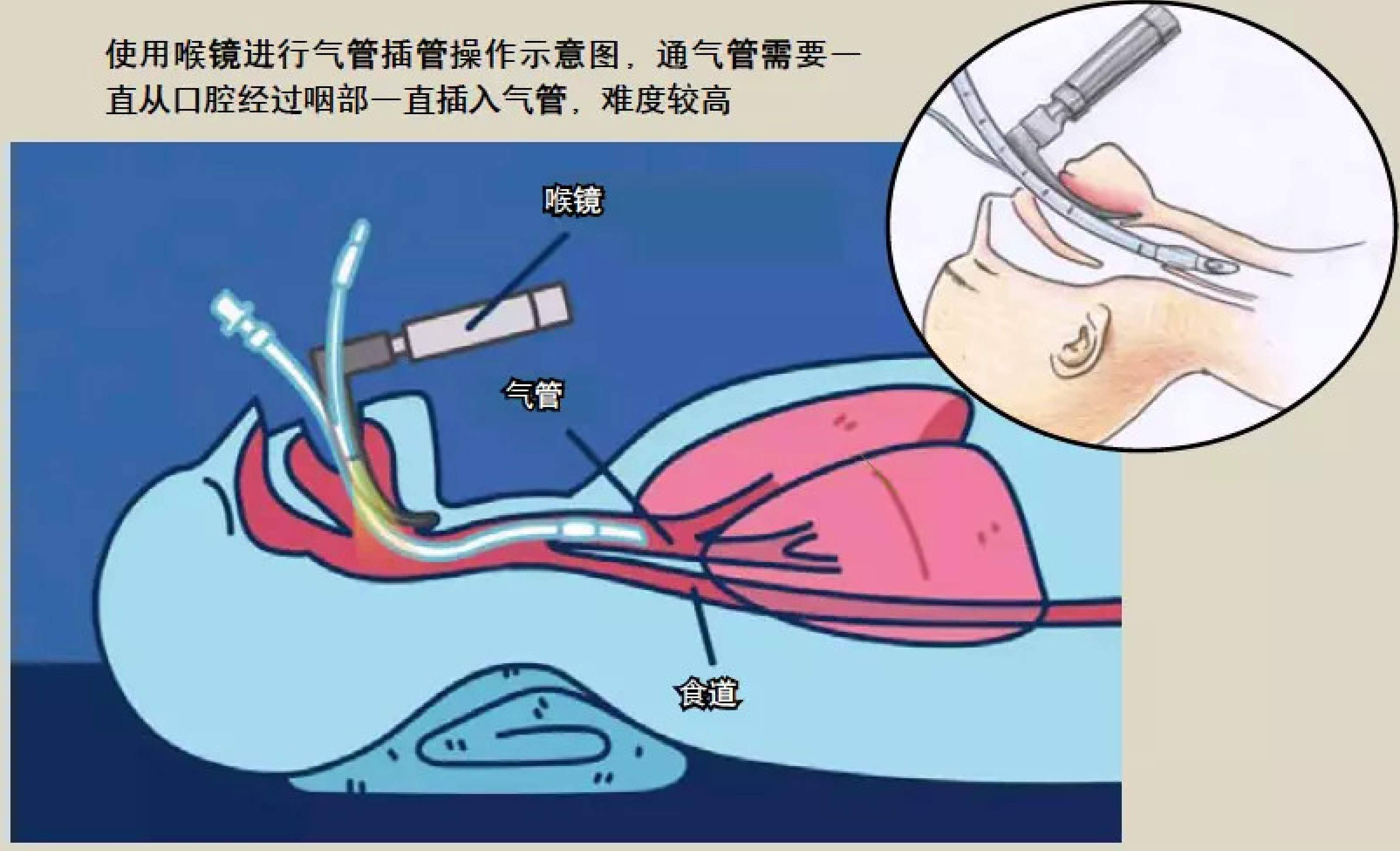
当使用鼻咽通气管仍无法解决气道梗阻时，就可考虑使用口咽通气管。

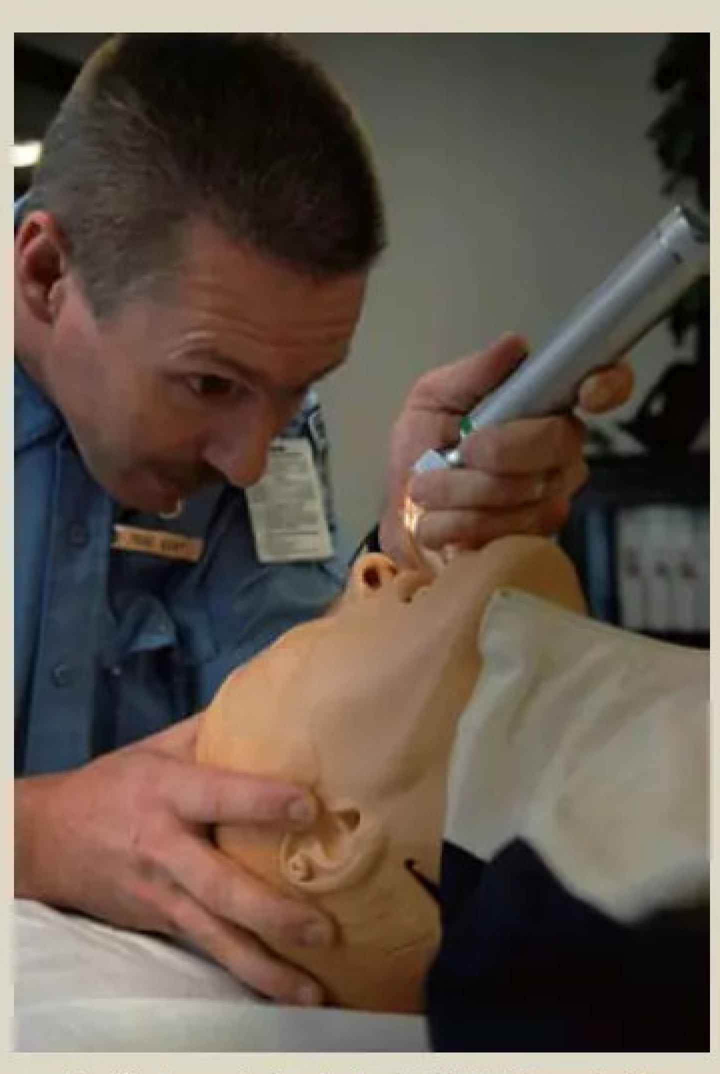
目前，美国军队将口咽通气管（OPA）作为军队实施气道救护的标配装备，其在伊拉克和阿富汗战争中发挥了重要的救治作用。这种气道救治工具具有创伤小，使气道与口腔完全隔离，可降低误吸风险，保障通气有效等优点。

口咽通气管种类较多，本文介绍两种装置。一种是带有特定弧度的塑料管，使用时可确保舌根与咽后壁分隔开，从而保障伤员的口咽气道通畅。其使用方法是：先测量口咽通气管的尺寸，然后将口咽通气管弯曲部朝上，插入口腔，当前端接近口咽部后壁时，将口咽通气管旋转180° 成正位，最后向下推送到位。需要注意的是，当第一次没有成功置入口咽通气管时，应立即检查伤员的口腔中是否有异物，进行清理并迅速尝试第二次。由于口咽通气管会自行上浮，因此在抢救伤员时应反复确认口咽通气管是否处在正确位置。

另一种是气管插管，其是将一根特制的气管内导管经声门置入气管，但这一技术运用难度较高，考虑的因素较多，人员需要经过严格培训后才可操作。这种装置使用时首先检查伤员的

使用喉镜进行气管插管操作示意图，通气管需要一直从口腔经过咽部一直插入气管，难度较高




急救人员在假人身上训练使用喉镜进行气管插管


美国海军救援人员正在使用喉镜为假人进行喉通气管插管


美国空军医务兵训练使用喉镜进行气管插管，从她专注的神情也可以看出操作的难度不小

口腔、气管，如有血液、异物无法清除则很难进行气管插管；其次，进行气管插管时需要使用喉镜光源照亮伤员口腔内部才可操作，如在夜间及低可视度环境中实施操作，容易成为敌方火力打击的目标。另外，喉镜本身的采购成本较高，并且其质量和体积偏大，不适合配发至每一名士兵。

环甲膜切开术

对于颌面部严重外伤、病情紧急而需快速开放气道的伤员，可进行环甲膜切开手术。

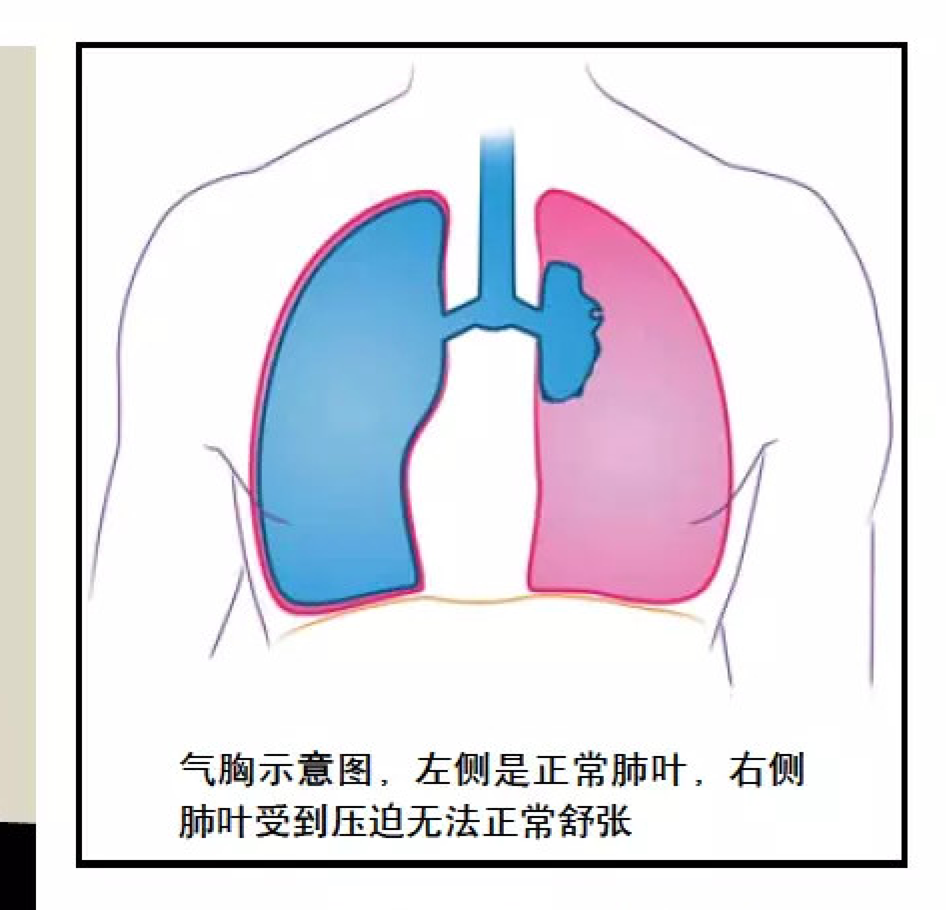
进行环甲膜切开术需在人体环甲间隙作横切口，切开皮肤和皮下组织；再



环甲膜切开术用品套装



美军士兵用假人练习环甲膜切开术。这种方式有一定风险，但也是急救条件下气道开放的最后手段



气胸示意图，左侧是正常肺叶，右侧肺叶受到压迫无法正常舒张

将环甲膜横行切开至喉腔，将气管或其他代用品插入气管；最后止血，固定气管导管。

环甲膜切开术属于标准的有创通气技术，在战场环境下实施会有一定失败率，但环甲膜切开术是战术急救条件下气道开放的最后手段，值得推广。在常规民事急救领域，环甲膜切开术也是应对急性上呼吸道梗阻、喉源性呼吸困难（如白喉、过敏等原因导致的喉头水肿等）的最有效手段。

气胸处置办法

气胸（pneumothorax）是指气体进入胸膜腔造成积气，导致肺叶无法正常舒张，伤员呼吸困难。在战术急救领域，通常遇到的创伤性气胸主要有张力性气胸、开放性气胸两种情况。

张力性气胸指胸膜腔的漏气通道呈单向活瓣状，吸气时胸膜腔内压降低，活瓣开放，气体进入；呼气时胸膜腔内压升高，活瓣关闭，气体不能排出。

对于出现进行性呼吸困难并有明确或疑似躯干创伤的伤员，可判断为张力性气胸。应对张力性气胸需要采取的急救措施是立即使用便携式胸膜腔穿刺针穿刺减压，降低胸膜腔内压力。在紧急状况下，也可以使用粗针头在伤侧第2肋间锁骨中线处刺入胸膜腔，有喷射状气体排出，即能收到排气减压效果。

尽管心肺复苏在平时是常用的急救技术，不过这一救治方法比较费力费时。此外，在战场上心脏骤停伤员大多遭受严重创伤，这种情况下心肺复苏成功的可能性极为渺茫。鉴于以上原因，美军TCCC手册中明确指出：“在战场上对无脉搏、呼吸及其他生命征象的炸伤或穿透伤伤员，进行心肺复苏是不会成功的，这种情况下不应尝试心肺复苏。”但考虑到创伤性心脏骤停也可能



用于处置张力性气胸的排气针阀

美军士兵训练处置开放气胸，将排气针阀插入“伤员”的胸腔



将排气针阀插入“伤员”的胸腔。注意胸部侧面的“创口”已经被密封，形如皮尺的带刻度辅助工具可以方便急救人员快速准确地找到插入排气针阀的准确位置



北美救援公司生产的胸腔密封贴

因张力性气胸引起，因此战术作战伤员救护委员会在2011年8月对原指南做出补充，即对于那些躯干伤或多发伤导致的心脏骤停，在放弃心肺复苏之前应进行双侧胸膜腔穿刺，以排除张力性气胸。

开放性气胸，通常是由枪弹贯穿伤或锐器伤造成胸壁缺损创口，胸膜腔与外界大气直接相交通，空气可随呼吸自由进出胸膜腔，形成开放性气胸。伤侧胸腔压力等于大气压，导致伤员肺叶受压萎陷，无法正常呼吸。需要注意的是，由于同时伤及肺、支气管和气管或食管造成内出血，因此开放性气胸中有相当一部分属于血气胸。

开放性气胸伤员在负伤之后会迅速出现严重呼吸困难和休克。检查时可见胸壁有明显创口通入胸腔，一经发现必须尽快使用胸腔密封帖封闭胸壁创口，变开放性气胸为闭合性气胸，同时进一步检查伤情并进行胸腔闭式引流。如果手中没有专用的器材，也可以使用胶带配合塑料袋、防雨布等材料作为应急替代品，要求封闭敷料足够厚以避免漏气，但不能往创口内填塞，覆盖范围应超过创缘5cm以上。

编辑/高燕燕



预先开孔的胸腔密封贴



胸腔密封贴的包装背面印有图示使用说明



将胸腔密封贴贴在胸部的创口（通常是枪弹贯穿伤）处进行密封





2018年12月8日，法国警察部门部署8.9万名警力，封锁巴黎香榭丽舍大街、协和广场以及国民议会大厦附近部分街区，在游行队伍的必经路口设置路障，以阻挡示威队伍冲击这些重要地区

法国“黄马甲”骚乱及成因分析

□张勤林

2018年11月17日至12月22日，法国民众为呼吁降低燃油税而爆发“黄马甲”抗议活动。身着“黄马甲”的游行队伍随着越来越多对社会不满的人群加入，事件迅速蔓延升级。据统计，持续一个多月的游行示威活动有80多万人次参加，造成4人死亡，几十辆汽车被焚烧，道路交通、物流企业和食品加工等行业共计损失139亿欧元，4 500多人被抓捕。面对强烈的抗议示威活动，法国总统马克龙不得不收回他所谓的“燃油增税方案”，与此同时，法国国会通过150亿欧元的减税案，以平息民愤——

法国“黄马甲”骚乱经过

2018年的最后两个多月，是法国最难熬的日子。

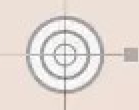
10月24日，法国汽车修理工库塔尔在社交媒体上发表自己录制的一个简短视频，呼吁民众统一穿上“黄马甲”（这个“黄马甲”由法国交通条例规定，汽车内必须配备带有荧光条的黄色背心，以便于在汽车发生故障后所有司机穿着示警），抗议燃油税的上调。这个视频的收看量超过上百万人，“黄马甲”骚乱由此开始发酵。

骚乱最先发生在2018年11月17日，适逢周六，全法有近30万人通过罢工、封路、游行示威等形式，参与到抗议活动中。事件当天造成100多人受伤，法国警方逮捕282人。示威者聚集在繁华的香榭丽舍大街、凯旋门和杜乐丽花园，并以投掷石块、砖头为攻击手段，与警察发生对峙。著名地标凯旋门不仅被涂鸦，而且凯旋门博物馆的文物也被打砸洗劫。暴徒们冲击凯旋门博物馆，击毁博物馆入口处，博物馆内象征法国自由女神的玛丽安雕像被击碎，被锤子敲击后的许多珍品文物遭到破坏。

11月24日，又是一个周六，16.6万法国人再次走上街头，不仅游行示威，而且实施打砸抢烧等严重暴力行为，造成2人死亡，600多人受伤（包括4名警察），警方逮捕180多人。示威者毁坏公共建筑设施，焚烧临街停放的豪华汽车，打砸商店，位于香榭丽舍大街附近的30多家奢侈品、精品商店被砸，其中的一家



法国巴黎的香榭丽舍大街上穿着黄色背心的抗议者



Dior门店损失100万欧元。

12月1日，法国全境"黄马甲"抗议活动升级蔓延。这个周六有13.6万人游行，尽管此次参加的人数较前两次少了许多，但抗议者的过激行为更为暴力。游行队伍中跳出暴徒，带头冲向商店，打砸玻璃，哄抢贵重物品。受暴徒行为的渲染，示威者难掩愤怒情绪，一时失去控制，大打出手，现场一片混乱，一些银行存储点被洗劫，ATM机被推倒。据统计，骚乱中有80家银行支行、分理处被砸，钱款被横扫一空。抗议者聚集在巴黎市八区香榭丽舍大街凯旋门周边地区，抗议活动的目的由原先的反对燃油税增高转化为反政府性质，他们打砸交通信号灯、公交车站等公共设施，并挖出香榭丽舍大街一段路面的石块作为攻击警察的工具，一辆卡车被烧导致油箱爆炸。巴黎街头上演了50年来最严重的暴力抗议活动，即使是凯旋门也被厚重的烟雾挡住，以至于媒体将巴黎称之为"战场"。这次暴力冲突造成263人受伤（其中包括20多名警察），412人被当场抓捕。



静坐示威的抗议者，其中有许多年龄较大的男女老者。可见，马克龙政府增加燃油税的政策在法国不得人心



一名63岁的示威者朱维特表示："2017年给马克龙投票时我非常信任他，但现在看来他是在玩弄我们。在制定政策时，他根本没有同我们进行讨论，也没有对话，他是个傲慢的人。可以肯定的是，我不会再给他投票了。"

"逢六必闹"是此次骚乱的一大特点。12月3日，法国100多所高级中学被游行队伍封锁，受其感染，大量学生罢课，他们放下书包转而支援"黄马甲"，借机反对高中毕业会考和高中教育制度改革。法国塞纳–圣但尼省的一所职业高级中学发生暴动，场面一度失控，导致1辆汽车被焚烧，1辆警车被打砸，1家手机商店被打砸并被抢劫；尼斯市1 000多名高中生高喊"马克龙辞职"、"马克龙下台"等口号，与"黄马甲"示威者相呼应，并将学校和公共部门包围。不仅是学生，就连法国的医务人员也发生罢工事件，以支持"黄马甲"运动。仅在巴黎，当天就有100多名救护车驾驶员开着救护车封堵路口和城市广场，借机对政府新实行的医疗预算法案提出抗议。

12月8日，法国政府接受教训，采取了一些措施。一方面对"黄马甲"的诉求进行让步，提出"将每月最低工资标准上调100欧元；免除对加班所获收入的一切税收；对每月收入低于2 000欧元的人员实行特别免税"等政策，以收买人心。另一方面指示治安部门及早干预。通过一系列措施，总体上比上一周六平静了许多，但还是有12.5万人走上街头游行。特别是在首都巴黎，仍然是一个混乱不堪的周六。示威者将这次游行宣传为"决战性示威"，仅巴黎就有1万多人参加，"黄马甲"凌晨就开始聚集在凯旋门，随后沿香榭丽舍大道举着"马克龙下台"的标语牌游行示威，要求紧急选举。"黄马甲"活动



一名法国女士高举标牌，走在寒冷的大街上进行抗议



2018年11月17日，暴徒们冲击凯旋门博物馆，击毁博物馆入口处，博物馆内法国自由女神玛丽安雕像被击毁



2018年11月24日上午，16.6万法国人走上街头，抗议法国油价飙升。图为法国巴黎市区凯旋门、香榭丽舍大街上参加抗议示威的民众，现场烟雾弥漫

一名抗议示威者的行为过激，其爬上交通指示灯杆并摇旗呐喊

持续进行到当天夜晚后，一些施暴分子与警察打起“游击战”，他们专门挑选警方备勤力量薄弱、商店较多的街巷实施打砸抢活动，导致一些小巷的店铺被劫袭，许多没有警力巡护的公共设施被破坏。法国的一些其他城市，如图卢兹、波尔多也爆发了暴力冲突。这些冲突地区有200多人受伤，警方逮捕1 700多人。

12月15日，“黄马甲”运动进入第五周，法国约6.6万人进行大规模示威抗议活动，比上一周人数减少了近一半。然而，法国警方在全国各地还是派出6.9万名警察（仅巴黎就派出0.8万名），并配备14辆装甲车。15日当天，法国的“黄马甲”运动象瘟疫一样蔓延到欧洲许多国家：德国人也穿着“黄马甲”走上慕尼黑街头，对退休金偏少提出抗议；居住在意大利的移民、工人、学生、失业者聚集罗马，为获得居留许可、社会正义、权利和尊严呼吁示威；比利时人齐聚布鲁塞尔，为繁重的赋税抗议；荷兰人为社会福利举旗呐喊。欧洲的社会问题暴露无遗。



被暴徒们掀翻在公路上的交通信号灯

12月22日，这个本可能再闹事的周末显得平静了许多。各地小规模游行示威虽有出现，但人数较少，强度不大，这与法国当局的及时处置是分不开的。

法国当局的处置

针对愈演愈烈的燃油上调危机，法国总统马克龙一方面谴责暴力者的打砸暴行，扬言予以严惩，他强调，没有任何理由容许示威者攻击执法人员、抢掠商铺、纵火、威胁行人及记者安全。另一方面指派法国总理菲利普出面灭火。菲利普在接受记者采访时称，我们在过去处置“黄马甲”抗议活动时犯了错误，我们没有听取人民的意见。同时，也采取了一系列应对措施。

一是暂停调税，追加经济补偿

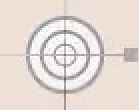
12月4日，菲利普宣布原计划2019年1月1日上调的燃油税暂缓执行，后又在12月21日召开法国国民议会会议，表决通过了马克龙早前为平息抗议活动而提出的减税150亿欧元的经济措施，这些措施为消除法国危机提供了“迅速、有力和具体的回应”，也为平安夜、圣诞节以及2019年元旦提供了社会安全保障。

二是内政部与政府共同应对危机

2018年10月，原法国内政部长热拉尔·科隆辞职，内政部长由菲利普兼任后不久即由克里斯托夫·卡斯塔内任职。新任部长由总统和总理亲选钦定，克里斯



2018年12月1日，示威活动由原先的抗议燃油税增高转化为反政府运动，一些暴徒打砸交通信号灯、公交车站等公共设施





暴徒们挖出香榭丽舍大街一段路面的石块作为攻击警察的工具



一名抗议者的背部写有法语“马克龙下台”字样，这名抗议者附近是被暴徒们点燃的物品

托夫·卡斯塔内一边把总统和政府的意见贯彻实施，一边命令警察部门全力处置。尽管法国有两个工会呼吁警方举行罢工，其中一个工会主张“警察局关门”，并抗议减少安全部门预算。然而，新任部长利用游行示威间隙不断给警察人员打气鼓劲，可谓上下一心，合拍共振，这为处置骚乱事件起到了积极作用。

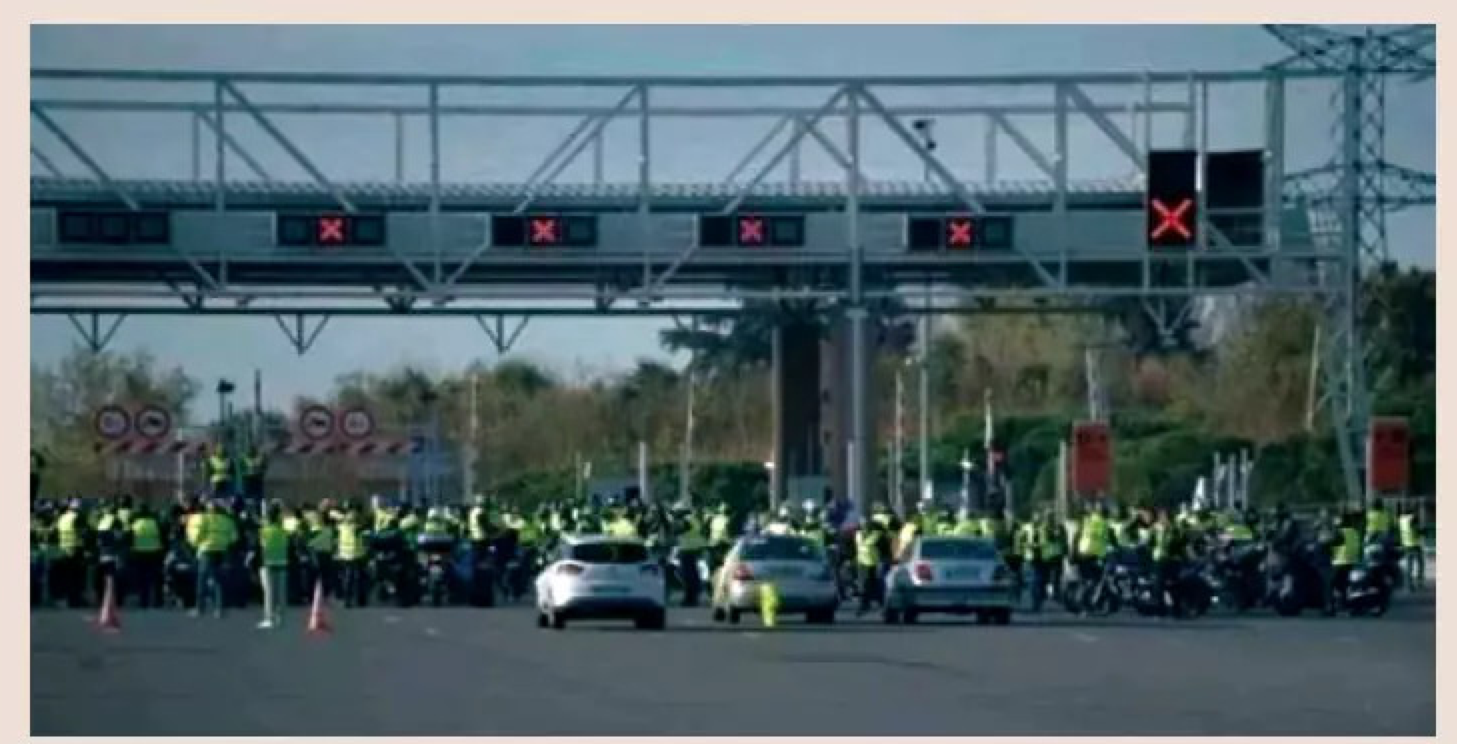
三是警察部门尽职尽责，实施强行处置

法国各省大中城市均有不同规模的示威活动，巴黎声势最为浩荡。持续的骚乱，着实对法国警察部门是一种考验。

首先，事先预判，重点用警。为应对巴黎的危机局势，法国警察部门在香榭丽舍大街、凯旋门和杜乐丽花园事先部署警力。11月24日，示威者希望在协和广场附近集结，但警方宣布禁止在这一街区集会，因为距离总统府太近。12月8日，针对游行队伍的“不领情”、“不满足”，警察部门部署了8.9万名警力，封锁香榭丽舍大街、协和广场以及国民议会大厦附近部分街区，在游行队伍的必经路口设置路障，阻挡示威队伍，同时部署有直升机配合的行动分队，戒备林立，以应不测；政府部门也紧急关闭了巴黎50个景点和36个地铁站。



法国防暴警察面对暴徒们点燃的熊熊大火，无所畏惧地冲向事发现场



为了保障一些重要地区的安全，巴黎政府采取预防措施，在巴黎的游行示威聚集区关闭多个高速路口收费站、地铁站出入口



抗议汽油加税的示威人群与警察发生冲突

其次，加强巡逻，强行驱散。法国警察部门派出多个巡逻分队分布在各大中城市，实施一线武装巡逻，发现示威迹象或有暴力行为立即报警；当游行队伍不听劝阻、继续前行时，使用爆震弹、催泪弹、高压水枪等等非杀伤性武器强行驱散。在使用爆震弹等非杀伤性武器时，也确实发生了一些不幸事件，导致一些人被弹药致残或致死，如波尔多市的一名老婆婆被催泪弹炸伤后死亡。

再次，抓捕施暴分子，平息事态。针对骚





一名法国警察正在使用单管发射器发射催泪弹、爆震弹等非致命弹药，以强行驱散示威人群

一名警察手持可发射非致命弹药的转轮防暴发射器



一名法国警察向示威者喷射辣椒水

乱者的猖狂攻击，现场警察对正在进行打砸抢烧的施暴分子坚决实施打击。据统计，在处置骚乱中共计逮捕4 523人。

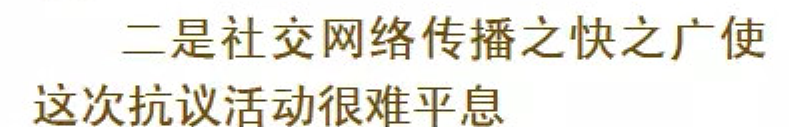
“黄马甲”骚乱的成因

分析法国“黄马甲”骚乱的成因，主要有以下几个方面。

一是法国民众对马克龙执政政策的不满意

引发这次骚乱的直接原因是法国政府颁布上调燃油税的政策，即“从2019年1月起，向每加仑汽油增加12%的税，向每加仑柴油征收28%的税，增加的部分收入投放到可再生能源等过渡计划的开发”。可以说，上调燃油税的政策是此次骚乱的导火索，但其深层次原因是马克龙被法国民众认为是“富人总统”，只知道维护“富人圈”的利益，而不管工薪阶层的生活。此次事件突发之中有其必然性。之所以认为其是必然发生的，那就是法国经济正遭遇危机，中下层普通百姓的日子不好过。如果不是生活所迫，不至于为了燃油税而走上街头示威。

马克龙执政后积极推动劳工法改革，以此寻求降低失业率，提升经济竞争力以及缓解财政压力。但同时，马克龙政府又降低社会福利，取消部分人群的住房补贴。在失业率高达9%的法国，降低社会福利当然会引起民众的不满。此外，法国传统盟友美国在特朗普“美国优先”的战略指导下，不再照顾法国等欧洲国家的利益，美欧之间不但没有了亲密合作，而且还多了几分对抗，最突出的是贸易问题上的分歧，让法国的经济面临危机。



二是社交网络传播之快之广使这次抗议活动很难平息

这次游行示威是利用推特、脸书及智能手机进行传播、联系的，因而这次游行示威没有真正的领导者。法国总理菲利普很想与这次“黄马甲”的组织者们进行对话，想听取民众的意见和建议。然而，自始至终没有人站出来与总理对话，即使有人愿意站出来，也难以获得民众的认可，不具有号召力。

三是马克龙政府误判民意，导致此次骚乱时间拉长

马克龙政府推出改革政策后，误认为多数法国民众会支持减少石化燃料、增加可再生能源的措施。然而，汽柴油价格上扬，对法国民众尤其是农民影响较大，由此导致在这次“黄马甲”中农民队伍进城也成为游行示威的主力军之一。

编辑/曾振宇



法国警察部门使用安装在警车上的高压水枪驱散示威人群

阿曼是阿曼苏丹国的简称，其是一个石油和矿产资源丰富的中东千堡之国。此外，阿曼盛产的弯刀也闻名世界。

阿曼弯刀起源于何时？形制是怎样的？请看——

千堡之国利刃：阿曼弯刀

□蔡沁梅

阿曼弯刀起源及文化

阿曼弯刀最早出现的确切时间尚不得知。根据目前在阿曼中部地区墓碑上发现的弯刀石刻图案，考古学家推断，阿曼弯刀出现的时间应该早于18世纪中叶伊斯兰瓦哈比复古教派兴起时。瓦哈比派是近代伊斯兰教复古主义派别之一，由阿拉伯半岛的伊斯兰教学者穆罕默德·伊本·阿卜杜勒·瓦哈比（公元1703～1792年）创立。瓦哈比主张革除多神崇拜和一切形式的“标新立异”，恢复先知穆罕默德时期伊斯兰教的“正道”，严格奉行“认主独一”的教义。



阿曼弯刀刀柄末端的设计通常是平的，但皇室贵族专用的刀柄末端呈圆弧形（如图），这个设计是皇室贵族与平民使用的阿曼弯刀的标志性区别

阿曼位于阿拉伯半岛东南部，是一个三面临海的海滨之国，面积约31万平方公里。国土的东部、南部是阿拉伯海，东北部是阿曼海湾，只在西部与沙特阿拉伯、西北部与阿拉伯联合酋长国、西南部与也门接壤。

阿曼是阿拉伯半岛最古老的国家之一，多数人信奉伊斯兰教。但阿曼是个非主流的阿拉伯国家，政治上比较温和，小国寡民的感觉，从没听说阿曼在国际政治上出什么事；宗教氛围很轻松，不像诸如沙特、伊朗等国家的宗教灌输；经济上虽然不像其他海湾国家那么土豪，但石油储备足够让国民生活达到富裕水平。

公元前2000年左右，阿曼已经广泛进行海上和陆路贸易活动，并且是阿拉伯半岛的造船中心。阿曼海湾的北部是霍尔木兹海峡，该海峡自古以来就是东西方国家之间文化、经济、贸易的枢纽，是海湾地区石油输往世界各地的惟一海上通道，被誉为“海上生命线”，具有十分重要的经济和战略地位。

历史上，阿曼曾经遭遇葡萄牙、波斯以及英国的入侵。在阿曼的国土上有成千上万的城堡曾经用于抵御外敌，城堡的不同建筑风格见证了这个国家经受风霜的历史。在17世纪中期赶走葡萄牙侵略者之后，阿曼人建立了亚里巴王朝，其势力范围曾扩张到非洲东部。在18世纪末期，阿曼成为英国的保护国，直到1970年代英国人撤出阿曼，阿曼人才完全实现自治。

自18世纪起，阿曼弯刀成为阿曼王国赛义德王室皇冠上的标志。现在，阿曼弯刀仍然是阿曼的国家象征之一。阿曼的国徽由一把阿曼弯刀及其佩用的腰带、两把阿拉伯弯刀组成，象征阿曼人民不惜以武力捍卫国家主权和独立的决心与力量。



制造于19世纪的阿曼弯刀及刀鞘。其刀身外形呈短而弯曲的钩状，刀身较宽大，刀尖锋利。刀身为双刃，刀身中央起脊，刀脊从刀身根部一直延伸至刀尖处，既加强了刀身的强度，也增加了刀身的美观

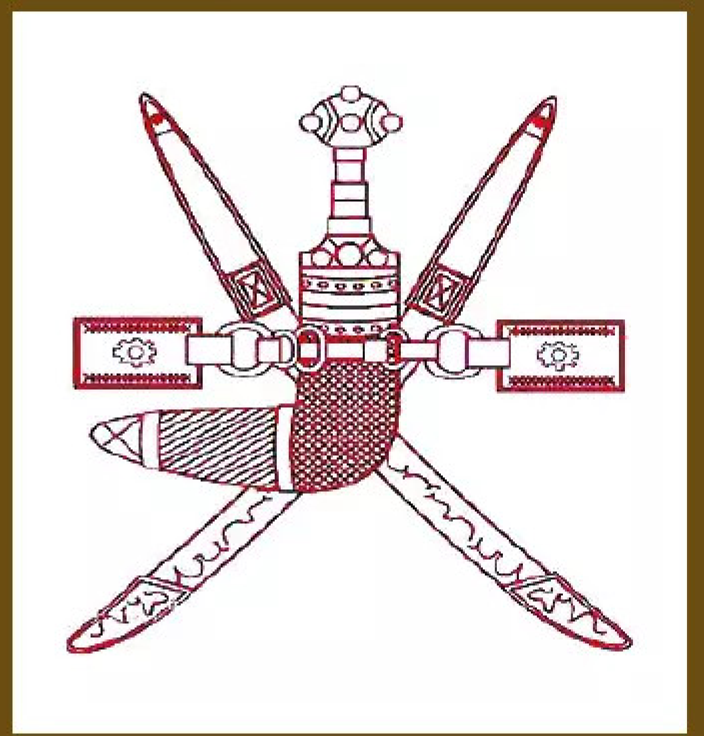


制造于19世纪的阿曼弯刀入鞘状态。这把银鞘阿曼弯刀展现出阿曼工匠闻名于世的高超手艺，刀鞘上的金银装饰做工精美。刀鞘表面有7个金环，与金丝带缠绕在一起，最外侧的2个金环较大，用于把刀鞘系在宽面腰带上


一款古董级阿曼弯刀及刀鞘。该弯刀的刀柄、刀鞘上均设有华丽的银制装饰图案

一款古董级阿曼弯刀入鞘状态，制造年代不详。该弯刀为银制品


阿曼国旗。注意左上方的国徽图案


阿曼国徽由一把阿曼弯刀及其佩用的腰带、两把阿拉伯弯刀组成，象征阿曼人民不惜以武力捍卫国家主权和独立的决心与力量

在阿曼最常见的邮票上印制有以各种颜色为背景的阿曼弯刀图案，就连阿曼的纸币上也能找到阿曼弯刀的踪影。例如，阿曼2001年发行的面值100派莎的邮票，邮票上是一把精美的阿曼弯刀；阿曼1989年发行的面值1里亚尔的邮票，邮票上的阿曼人腰间配带一把阿曼弯刀；阿曼1995年发行的1里亚尔纸币的正面设有阿曼国徽，反面设有阿曼弯刀图案。行走于阿曼，游客们可以在随处的民用建筑、政府部门和公路边看到阿曼弯刀的雕像。

阿曼弯刀的图案常被用于公司商标和商业宣传图案上。阿曼国家航空公司的商标和飞机机身上都出现过阿曼弯刀的图案，直到2008年才进行了变更。阿曼电信公司的标志也展示有一个艺术化的阿曼弯刀，2010年电信公司与移动公司合并后，它仍保留在标志的主题中。此外，阿曼皇室拥有的爱慕（Amouage）香水公司将阿曼弯刀的形象融入到香水瓶的设计造型上。男士香水的瓶盖类似于阿曼弯刀的刀柄末端造型，而女士香水的瓶盖犹如清真寺的圆顶造型。

与很多伊斯兰国家一样，在阿曼成年男性的服装配饰中，阿曼弯刀是配饰物之一。阿曼人不仅将阿曼弯刀作为正式场合重要的服装配饰，也作为馈赠贵宾的不二之选。2003年10月，阿曼外交事务主管大臣优素福·本·阿拉维将一把银鞘阿曼弯刀作为国礼赠送给我国时任中央政治局常委、中纪委书记吴官正。这把银鞘阿曼弯刀展现出阿曼工匠闻名于世的高超手艺，刀鞘上的金银装饰做工精美。刀鞘表面设有7个金环，与金丝带缠绕在一起，最外侧的2个金环较大，用于把刀鞘系在宽面腰带上。

如今，阿曼弯刀是非常受游客欢迎的旅游纪念品之一，如果来到阿曼的游客市集，除了能够买到真正的阿曼弯刀，还有各种以其为造型的钥匙链、项链坠和其他工艺品可选。

阿曼弯刀的形制

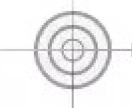
阿曼弯刀的英文名称为“Khanjar”，也译为“汗贾尔”。该弯刀主要由刀身、刀柄及刀鞘组成。

刀身

刀身外形呈短而弯曲的钩状，刀身较宽大，刀尖锋利。刀身为双刃，可用于劈、划、砍。在进行攻击时，弯钩状的刀尖能够给目标造成极大杀伤力。

刀身中央起脊，刀脊从刀身根部一直延伸到刀尖处，既加强了刀身的强度，也增加了刀身的美观。


2003年10月，阿曼外交事务主管大臣优素福·本·阿拉维将这把银鞘阿曼弯刀作为国礼赠送给我国时任中央政治局常委、中纪委书记吴官正





阿曼弯刀的佩带方式是用腰带固定，置于使用者身体正面的中间位置

刀柄

刀柄呈哑铃状，中间细两端粗。早期的刀柄为动物制品，特别是犀牛角、长颈鹿角及象牙被认为是制造阿曼刀柄的最佳材料。然而，随着国际上对象牙贸易的禁止以及爱护动物的呼吁，动物制品的使用越来越少，其他材料的使用变得越来越普遍。

刀柄末端的设计通常是平的，但皇室贵族专用的刀柄末端呈圆弧形，这个设计是皇室贵族与平民使用的阿曼弯刀的标志性区别。

刀鞘

普通阿曼弯刀刀鞘做工较为粗糙，一般采用木材、塑料或骆驼骨等材料制作。而那些做工精良的阿曼弯刀刀鞘通常采用黄金、白银和其他贵金属制作，甚至镶嵌名贵宝石作为装饰。制作刀鞘所使用的材料对阿曼弯刀的最终价格有着重要影响，做工精良的一把阿曼弯刀，大约需要花费数千乃至数万元人民币方可购得。

刀鞘上通常设有数个金属圆环，这些金属圆环可以用宽皮带或绣有精美图案的腰带连接，便于佩带。刀鞘上的雕饰则因阿曼地域的不同而有所差别，如尼兹瓦地区的刀鞘纹饰是几何图案，鲁斯塔克地区的刀鞘纹饰是玫瑰花枝图案，伊卜力地区的刀鞘纹饰则是菱形图案，人们可以根据阿曼弯刀上的图案判断佩刀人来自何方。



拍摄于1890年代的阿曼军人照片。图中可见，中间的阿曼军人腰间携带一把阿曼弯刀

阿曼弯刀的用途

早期的阿曼弯刀以刀柄、刀鞘不同的装饰材料划分出使用者的身份地位，黄金或白银用于制作质量最好的阿曼弯刀，提供给皇室、官宦或富人使用，而纯铜或铜合金制作的阿曼弯刀提供给平民大众使用。

白色材料或象牙制成的刀柄、刀鞘是赛义德或哈希姆王室后裔的首选。赛义德有3种含义：一是阿拉伯部落首领或领袖的称谓；二是伊斯兰教对先知穆罕默德之女法蒂玛与阿里所生的后裔的专称，常冠在姓名之前，意为“圣裔”。在穆斯林学者的著作中，凡提到阿里之子哈桑和侯赛因时，总要在他们的名字前加“赛义德”；三是穆斯林男性的专名。在中国新疆、中亚、印巴次大陆、伊朗、伊拉克、土耳其等什叶派影响较广的地区，多以“赛义德”给男性起名，认为这样可以受到穆斯林的推崇和尊重；四是在什叶派的圣训中将“赛义德”列为圣徒。



阿曼电信公司的标志展示有一个艺术化的阿曼弯刀



阿曼2001年发行的面值100派沙的邮票，邮票上是一把精美的阿曼弯刀



阿曼1989年发行的面值1里亚尔的邮票，邮票上的阿曼人腰间配带一把阿曼弯刀

在阿曼和其他阿拉伯地区，一些赛义德会同时佩带两把阿曼弯刀，以彰显自己的身份。依据传统，一把私人订制的阿曼弯刀由它未来的主人来设计，工匠则在制作过程中将设计者要求的规格与偏好体现出来。制作一把合格的阿曼弯刀所





阿曼1995年发行的1里亚尔纸币正、反面。该纸币正面有阿曼国徽，反面有阿曼弯刀图案



阿曼皇室拥有的爱慕香水公司将阿曼弯刀的形象融入到香水瓶的设计造型上。男士香水的瓶盖（左）类似于阿曼弯刀的刀柄，而女士香水的瓶盖（右）犹如清真寺圆顶造型



阿曼游客集市上的阿曼弯刀旅游纪念品

需时间从3周到几个月不等。

阿曼弯刀的佩带方式是用腰带固定，置于使用者身体的正面中间位置。其曾经是阿曼人日常服装配饰的一部分，现在则多作为仪式用，用于正式的活动和庆典，如婚礼、游行、会议、外交活动以及许多其他重要场合。如果一名成年男子在正式场合没有佩带阿曼弯刀，会被认为是衣冠不整的表现。

此外，阿曼弯刀常常作为代表成年的礼物由阿曼的长辈送给家庭中的儿子，也是在婚礼上送给新郎的最佳礼物之一。

与其他弯刀一样，在使用阿曼弯刀时，使用者只需将弯曲的刀刃朝向对手，无需把自己的手腕弯成一定角度，这种方式比使用直刃刀更舒适。其锋利而沉重的刀身能够给对手造成严重创伤，切断肌肉和骨骼。当刀身的弯钩部刺入对手身体时，可以向上或向下切割以及扭转刀身，这样很容易割破对手体内重要脏器。

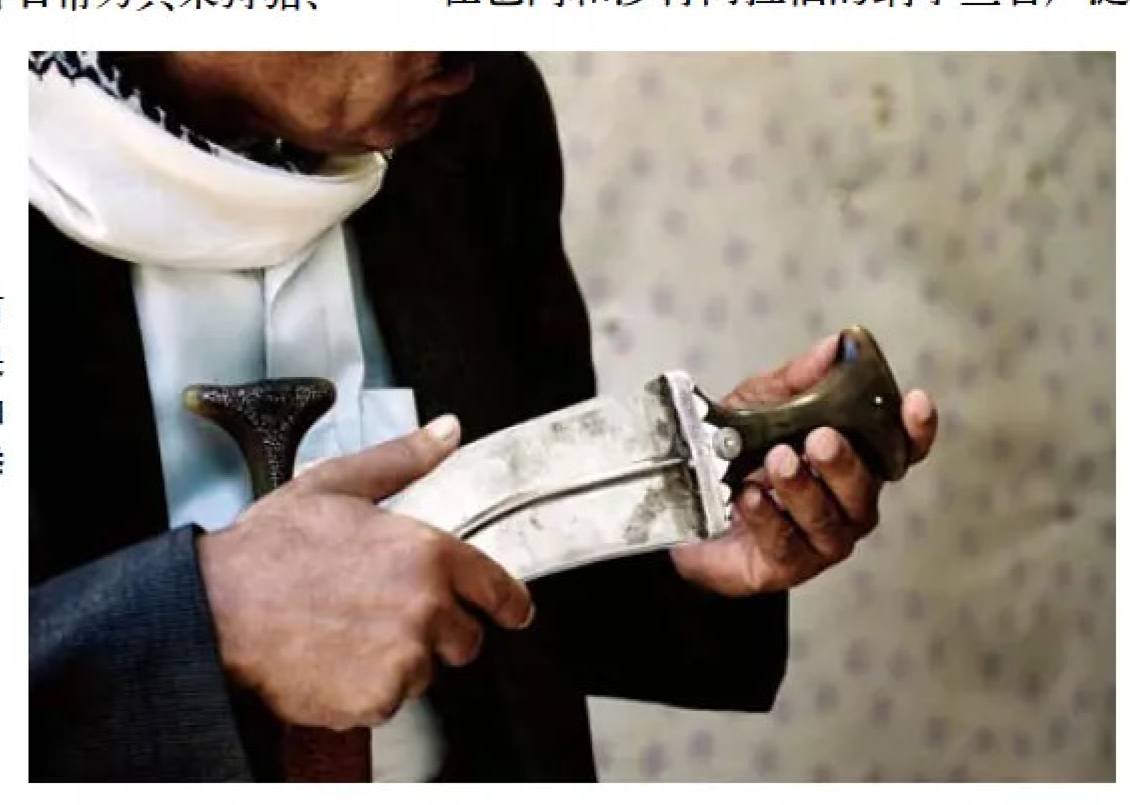
虽然阿曼弯刀最初是用于攻击和防御的兵器，但如今只有在阿曼人行走于沙漠时，才会将其当作日常刀具来狩猎、为动物剥皮。在现代社会中，阿曼人认为只有在寻仇或自卫时，才需要在对手面前拔刀。

阿曼弯刀的传播

由于阿曼弯刀在阿曼是身份地位的象征，因此它在阿曼非常流行。此外，在也门、阿拉伯联合酋长国、卡塔尔和其他一些波斯湾国家，甚至是非洲东部、欧洲南部等地区，也能找到阿曼弯刀的身影。这些弯刀有的完全沿用阿曼弯刀的形制，有的则根据当地民众的喜好进行了设计改造。

也门弯刀

也门弯刀通常是14岁以上也门男子的服装配饰，其形制与阿曼弯刀十分相似，同样具有弯曲的刀身和中央的刀脊，在也门和沙特阿拉伯的纳季兰省广泛流



也门弯刀同样具有弯曲的刀身和中央的刀脊，在也门和沙特阿拉伯的纳季兰省广泛流行





也门弯刀通常是14岁以上也门男子的服装配饰，其形制与阿曼弯刀十分相似



吉尔弯刀刀鞘由硬木制成并包覆皮革，鞘头制作得较细长，鞘头的末端通常加装金属饰件



吉尔弯刀刀鞘上设有系带，多数是通过一个圆形或方形的环系挂在使用者的腰带上，刀柄末端通常设有圆锥形刀首，材料以铜、白银或锌料为主

行。后来，也门弯刀被旅行者带到波斯、奥斯曼帝国以及古印度等国家和地区，在刀身、刀柄和刀鞘上都进行了些许修改。

与阿曼弯刀一样，也门弯刀的刀柄有采用木材、金属、海象牙、大象牙以及犀牛角等动物角制成的形制。其中，刀柄采用犀牛角的制品，其材料本身每公斤售价高达1 500美元，只有富人能够买得起。除了通过刀柄材料识别也门弯刀的贵贱之外，还可根据刀具的设计以及制作细节来判断其价值和持有者的身份地位。

也门弯刀的钢制刀身为双刃，通常由大马士革钢制成，刀鞘多以金属或布料覆盖在木材上制成。刀鞘表面会用银制品、宝石或者皮革来装饰，一条5～7cm厘米宽的皮质或厚布料腰带用来将刀鞘固定在使用者的腰部，工艺优良的腰带上多绣有精美图案，甚至会使用金线来装饰。腰带通常是系在下腹部位置，将刀鞘固定在腰带上，弯刀插入刀鞘中，零钱包之类的小物品也会固定在腰带上。

也门弯刀作为兵器使用时，由于其杀伤力较大，受到严格的限制。遵照伊斯兰社会的公序良俗，只有在极端冲突的情况下，使用者才能拔刀出鞘。此外，也门弯刀会在传统活动中使用，比如作为舞蹈中的道具。

吉尔弯刀

在非洲东北部有一个半岛称为“非洲之角”，这个地区包括吉布提、埃塞俄比亚、索马里和厄立特里亚等国家。非洲之角有一种与阿曼弯刀非常相似的弯刀，称为吉尔弯刀（Jile）。吉尔弯刀不仅是非洲之角的独特兵器，也是索马里和埃塞俄比亚阿法尔地区最著名和最具特色的弯刀。

吉尔弯刀的长度为30～50cm，其宽大的刀身形似不对称的大树叶，通常由铁或钢制成。现今，由于“非洲之角”缺少铁矿，当地人打造吉尔弯刀刀身的金属材料大多来自海滩上捡拾到的汽车金属残体。

其刀柄通常由硬木制成，极少数由水牛角或犀牛角制成。刀柄末端通常设有圆锥形刀首，圆锥形刀首所采用的材料以青铜、白银或锌料为主。刀鞘由硬木制成并包覆皮革，鞘头制作得较细长，鞘头的顶端通常加装金属饰件，例如加装一个铜制或银制的金属球、锥状件等。刀鞘上设有系带，多数是通过一个圆形或方形的金属环系挂在使用者的腰带上。

如今，吉尔弯刀仍是“非洲之角”游牧民随身携带的重要刀具。它既可作自卫兵器，也是生活中的实用工具，可用于屠宰动物、雕刻木头以及修剪头发。吉尔弯刀不仅是“非洲之角”男子汉气概的标志，也是该地区手工艺遗产的象征物品之一。



吉尔弯刀的长度为30～50cm，其宽大的刀身形似不对称的大树叶。这款吉尔弯刀的刀鞘顶端设有银制的金属球

编辑/曾振宇


位于山东省临沂市文峰山山麓的鲁南革命烈士陵园景区内设有鲁南革命历史纪念馆。文峰山地处苏鲁交界，东靠临沂，西临枣庄，是国家AAA级旅游景区，同时是重要的革命战争纪念地，是抗日战争、解放战争时期重要的根据地和主战场

鲁南战役，是山东野战军、华中野战军在解放战争时期战略防御阶段联合歼灭国民党军机械化兵团的一次战役，也是新四军历史上的最后一战。战役由山东野战军司令员陈毅、华中野战军司令员粟裕指挥，于1947年1月2日开始，至1月20日结束，历时19天，歼灭国民党军共计5.3万余人。

鲁南战役爆发前的局势是怎样的？战役经过如何？请看——

徒步化大胜机械化：鲁南战役

文/赵海军　图/寰宇

鲁南战役爆发前的局势

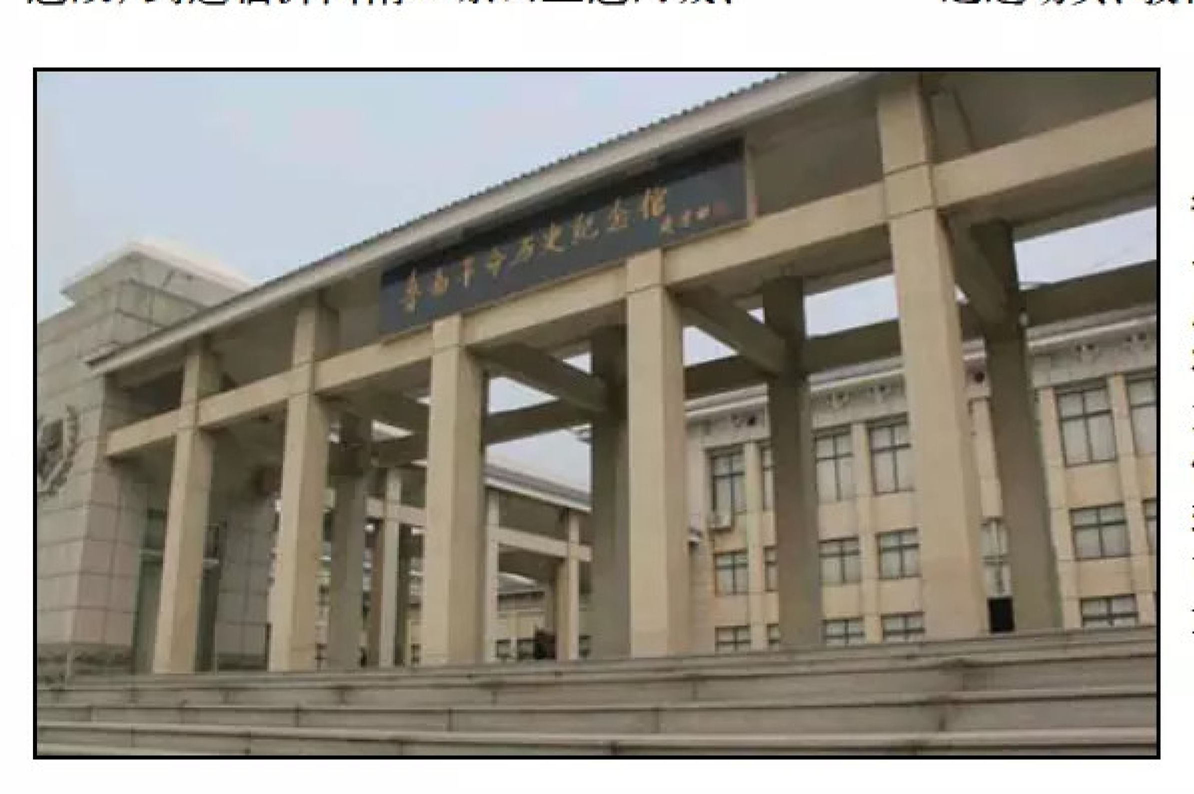
1946年7～12月，在全国各个战场上，我军共歼灭国民党军39个旅，38万余人，约占其进攻解放区总兵力200个旅的五分之一。蒋军虽然侵占了解放区的一些城市，但就全局来说，由于其战线太广与兵力不足之间的矛盾愈益突出，因而全面进攻能力日益减弱。与此相反，我军经过解放战争开始以来的5个月作战，愈战愈勇，解放区的土地改革工作普遍开展，敌后游击战争也有了发展。在个别地区，我军已开始从被动转向主动。这时，党中央在分析整个局势后指出："必须明白，敌人还有力量，我们自己也还有弱点，斗争的性质依然是长期的、残酷的，但是我们一定能够胜利。"

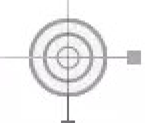
进攻华东解放区的敌军，虽遭我军重大打击，但为实现其既定的战略计划，仍在继续从各方面抽调兵力，准备组织新的进攻。至1946年12月上旬，敌军已调集至华东战场达25个师、68个旅。12月中旬，敌军即以25个旅和1个快速纵队由东台、淮阴、峄县等地区分四路大举进攻，企图进占苏北及鲁南地区，迫使位于陇海路以南的我军北撤。

12月15～19日，我山东野战军和华中野战军会师后发动宿北战役。我军除以一部兵力分别钳制、阻击由东台、淮阴、峄县进攻的敌军之外，集中主力歼灭了由宿迁东进之敌整编第69师全部，并给敌整编第11师以严重打击，迫使该路之敌退缩至宿迁、曹家集地区。其他三路，进占盐城之敌尚在继续北犯阜宁；进占涟水之敌至陈师庵、宋集一线后，即沿六塘河南岸暂取防御姿态；进犯鲁南之敌，到达临沂西南30余公里之向城、卞庄、长城一线后，即就地转入防守，并有待机进犯之势。

在这期间，我军在寻机歼敌的同时，利用战斗间隙，为打更大的歼灭战作了各种准备：召开干部会议，根据毛主席7、8、9三个月的作战总结，进行思想政治教育，并在部队中传达，从而加强了全军指战员的必胜信念和必须通过长期、残酷的斗争才能取得最后胜利的认识，加深了全军指战员对"集中优势兵力，各个歼灭敌人"这一作战方针的理解，明确了今后的斗争任务。

通过动员、教育等活动，号召全体指


鲁南革命历史纪念馆馆名由前中央军委副主席、国防部长迟浩田上将亲自题写，馆内采用文字、图片、雕塑、声像、战争沙盘等形式展现了老一辈革命家和鲁南人民各个历史时期的革命斗争史




鲁南革命历史纪念馆内设有我军鲁南领导人塑像，右四为曾经担任新四军政委的刘少奇，右三为山东野战军司令员陈毅

战员，发扬光荣传统，坚决服从命令，密切协同动作，遵守俘虏政策，爱护缴获物资，打更大的胜仗，为人民立功。在思想工作取得成效的基础上，整顿了组织，补充了兵员。地方各级支前机构也统一安排战勤工作，各地方武装及广大民兵积极侦察敌情，严密监视敌人，封锁消息。这一切，都为我军尔后集中兵力，机动歼灭敌人，创造了更有利的条件。

鲁南地区是我军的老根据地，广大人民群众经过抗日战争的艰苦锻炼，具有严密的组织和丰富的对敌斗争经验，地方武装及民兵组织也较坚强。枣庄、卞庄、苍山线以北为山区，道路狭隘，不利于大兵团机动，该线以南为平原，交通较便利，但地势较低洼，每逢下雨，道路泥泞，不利于敌军坦克车辆通行，但利于我军步兵机动。

当宿北战役即将结束时，中央军委即电告山东野战军司令员陈毅、华中野战军司令员粟裕等首长："下步作战，应集中主力歼灭鲁南之敌，并相机收复枣、峄、台，使鲁南获得巩固，然后无顾虑地向南发展。但你们如觉得西进迫进津浦路有利，也可以，唯宿北战役后，必须稍作休整。"

陈毅、粟裕等首长依据这一指示及当面敌情，对下一步作战方向反复进行研究，提出如下三个方案：一是求歼整编第74师于沭阳以南地区。如行此案，我军可就近转用兵力，但敌整编第28师、第7军等部已沿六塘河设防，不易割裂。二是乘敌后方空虚，出击淮北。这一行动可调动苏北、鲁南之敌进行回援，于运动中歼灭敌军，但深入敌后，须有准备时间。三是回师鲁南，歼临沂西南之敌。执行这一方案，必须长途转移，但老区群众基础好，可以隐蔽我军意图，并且该路敌军中，整编第33军系西北军，整编第51师为东北军，都一向注重保存实力，若遭我军攻击必将退守。而整编第26师是蒋介石的嫡系，又有第1快速纵队（1946年9月，国民党军第一快速纵队在徐州成立，编有步兵整编第80旅、战车第1团第1营、炮兵第4团和第5团各一部、汽车团、通讯营和工兵营，总兵力1万余人。其中，战车第1团第1营是原中国驻印远征军的战车第1营，曾与日军浴血拼杀。装备美制105mm榴弹炮的第4、第5团，连同战车第1团都是蒋介石最欣赏的部队，因此第一快速纵队可谓"精英荟萃"，堪称国民党军火力最强大的机械化劲旅和王牌部队）加强，为该路敌之主力，较他部位置突出，与其左右邻空隙较大，有利于我军分割歼灭。

据此，陈毅、粟裕等首长认为以北上求歼鲁南之敌较为有利，而且歼灭该敌后，既可解除我山东解放区首府临沂所受威胁，又可使我军主力无顾虑地向南作战。中央军委批准了第三方案，并指示："鲁南战役关系全局，此战胜利，即使苏北各城全失去，亦有办法收复，必须集中兵力，并以先打第26师为宜。"

遵此，华东我军遂以第1纵队、第1、8师兼程北上，会同已由鲁中南下之第4、9师及原在鲁南方向作战的部队，共27个团的兵力，首先歼灭第26师及第1快速纵队，尔后再扩张战果。以第2、9纵队，第6、7师及第13旅等共24个团的兵力，在沭阳东西地区进行防御，阻滞南线敌人北进，并相机歼敌一部。

从1946年12月23日起，我军参战各部队分路向鲁南地区隐蔽开进，各部在行军中利用间隙进行各种临战准备，特别是着重进行了打敌机械化部队的动员，具体研究了打坦克的方法。

此时，敌第51师主力进至枣庄、齐村，一部占领郭里集。敌第26师及第1快速纵队位于傅山口至卞庄一线，其师部位于马家庄。其中，第26师169旅位于卞庄、安家庄等地区，一部控制石龙山、歇脚山



鲁南革命烈士陵园大门。该陵园内安葬着苏北、鲁南、淮海等历次战役中牺牲的3 791位烈士遗骨



2016年8月，国务院批准鲁南革命烈士陵园为国家级革命烈士纪念设施



鲁南革命烈士陵园内的“鲁南大捷”浮雕


鲁南战役爆发之前，山东野战军、中原野战军高级将领的合影，前排中为陈毅，陈毅右边为粟裕

等要点；第26师44旅位于太子堂、傅山口地区，一部控制平山，青山、凤凰山等要点。以上各敌均就地构筑防守阵地，并以坦克进行往返巡逻。

敌防区东西长达25km，部署分散，未形成集团固守阵地，北面虽控制沿山各要点作为外围警戒阵地，南面则缺少有力掩护。

敌第33军77师位于四户镇、小良壁、幼鹿山地区，59师位于岔河镇、官湖地区。此外，兰陵、洪山一带有敌保安团王洪九部1 000余人，长城附近有敌地方保安团数百人。

根据以上情况，我野战军首长北上途中召开作战会议，定下具体作战计划。确定以第8、9、10师，第4师之1个团，鲁中军区炮兵团及滨海警备旅等部队，共12个团，组成右纵队；由第1纵队的第1、2、3师，第1师的1、2、3旅等部队，共15个团，组成左纵队。

右纵队首先歼灭傅山口、太子堂地区敌第26师44旅，断敌向峄县、枣庄的退路，并阻击峄县、枣庄之敌的增援；另以主力一部首先夺取石龙山，得手后继续攻取向城，割裂敌第26师169旅与第44旅之联系。右纵队达成上述任务后，配合左纵队围歼第26师师部及第1快速纵队。

左纵队担任歼灭敌第169旅及第1快速纵队的任务。第1纵队首先围歼卞庄、常家渔沟地区之敌，然后由东向西攻击；第1师深入兰陵、小忠村、小锅里之线，切断第33军与第26师之联系，然后配合友邻向北攻歼第1快速纵队。

以鲁南第3军分区武装，在马头、新村段沿沂河东岸进行防御，保证侧翼安全，维护华中与山东的交通，并以一部及精干民兵挺进至兰陵、邳县之间及兰陵、峄县、台儿庄之间展开游击活动，破坏敌军交通，监视当面敌军。

战役定于1月2日发起，在歼灭敌第26师后，再乘胜围歼敌第33军59师、77师。

鲁南战役始末

1947年1月1日，我军各部到达进攻出发位置后，于2日晚突然向敌军发起进攻。此时，敌军欢度元旦节的兴致未尽，对我军的行动并未发觉，特别是敌第26师师长马励武此时去峄县寻欢作乐，还未回到其师部，战役打响后的结果可想而知。

当晚，我军右纵队第10师一部袭占四马寨，歼敌后方医院，该师主力及第8、9师，警备旅等部，分别向平山、石城崮、青山、凤凰山等要点展开攻击。

激战至3日拂晓，除石龙山守敌1个营逃向杨家桥外，以上各点均被我军攻克，歼敌第44旅4个多营。至此，我军全部控制了敌军阵地北面沿山要点，使敌军指挥中枢完全暴露于我军突击矛头之前，并切断敌军向西退路，控制了阻击峄县、枣庄之敌东援的阵地。

在右纵队发起进攻的同时，左纵队之第1纵队主力当晚包围卞庄守敌1个团，一部进至卞庄以西之大官庄、南小庄之线；第1师由鲁坊、卞庄间向西插向兰陵，至3日上午占领洪山、横山，进至兰陵及其以北地区，歼敌1个营，切断了第26师与第33军59师、77师的联系，并以一部占领了有利的阻援阵地，主力则继续向东北攻击。

至此，我军完全达成对敌军的战役合围及部分的战术分割任务。

在我军猛烈攻击下，敌军陷入慌乱。3日，向城之敌1个团向南退缩，被我军堵歼1个营，残敌退入马家庄。同时，卞庄外围完全被我军攻占，守敌在向西突围中被歼一部。当日晚间，我军全力紧缩对敌之包围。右纵队向傅山口、太子堂、马家庄、杨家桥展开猛攻，左纵队向常家渔沟、张家桥、小锅里、秋湖展开猛攻。

战至4日晨，以上各点均为我军攻占，第26师师部及其所属大部被歼，其残部及第1快速纵队被我军紧紧包围于陈家桥、贾头、作字沟狭小地区内。此时天气



鲁南革命烈士陵园内矗立的革命烈士纪念碑



阴沉、云层很低，敌军飞机的轰炸活动受阻，之后又时雨时雪，道路泥泞、田地松湿，敌军第1快速纵队机械化部队的活动遇到严重困难。我军即抓住有利时机，乘胜从四面压缩。敌军见我军攻势猛烈，增援又无望，乃企图突围西窜。我军及时侦知敌军这一企图，遂一面加紧攻击，一面立即进行歼敌于突围中的准备。

4日上午10时，第1快速纵队及第26师残部刚脱离阵地，第1快速纵队之步兵第80旅大部即被我军歼灭于陈家桥以西地区，其坦克、汽车与残余步兵沿下湖、漏汁湖之线向峄县溃逃。我左、右纵队各部立即以追击、侧击、堵击等手段，多路对溃逃之敌勇猛穿插。敌军在雨雪交加中，争先恐后夺路逃命，部队、车辆、火炮混成一团，陷于泥泞之中。我军发挥猛打猛冲的精神，勇猛突入敌阵，并以爆炸、火烧、人爬上坦克然后用手榴弹炸坦克等方法与敌坦克直接进行搏斗。

激战至下午3时，除先头7辆坦克逃至峄县之外，全副美械装备的第26师和蒋介石苦心经营的第1快速纵队共3万余人全部覆灭。

作战过程中，敌第51师1个团沿枣庄、傅山口公路东援，至太平庄时被我军击退，另由峄县东援之敌约1个团进至四马寨附近被我军歼灭一部，余皆缩回。第33军由岔河镇北援之1个团，亦在洪山、横山地区被我军击退。

我军取得歼击第1快速纵队及第26师的胜利后，立即部署乘胜扩大战果。以右纵队攻峄县，左纵队追歼第33军之援敌。但第33军之援敌在第26师被歼后，已急速渡过运河，依托原有工事设防；敌第11、64师正向徐州以东集中，而峄县、枣庄之敌则较为孤立，我军乃决心改变攻击方向，集中兵力攻歼峄县、枣庄之敌。

当时峄县有敌第51师114旅一部及第52师98团，连同原住该城之第26师后方机关和保安团队，共计7 000余人，由马励武统一指挥。

敌第51师一部住郭里集，主力收缩于枣庄、齐村。我军即以右纵队之第8、9师、第4师1个团和滨海警备旅攻取峄县，以左纵队之第1师攻取枣庄、齐村。

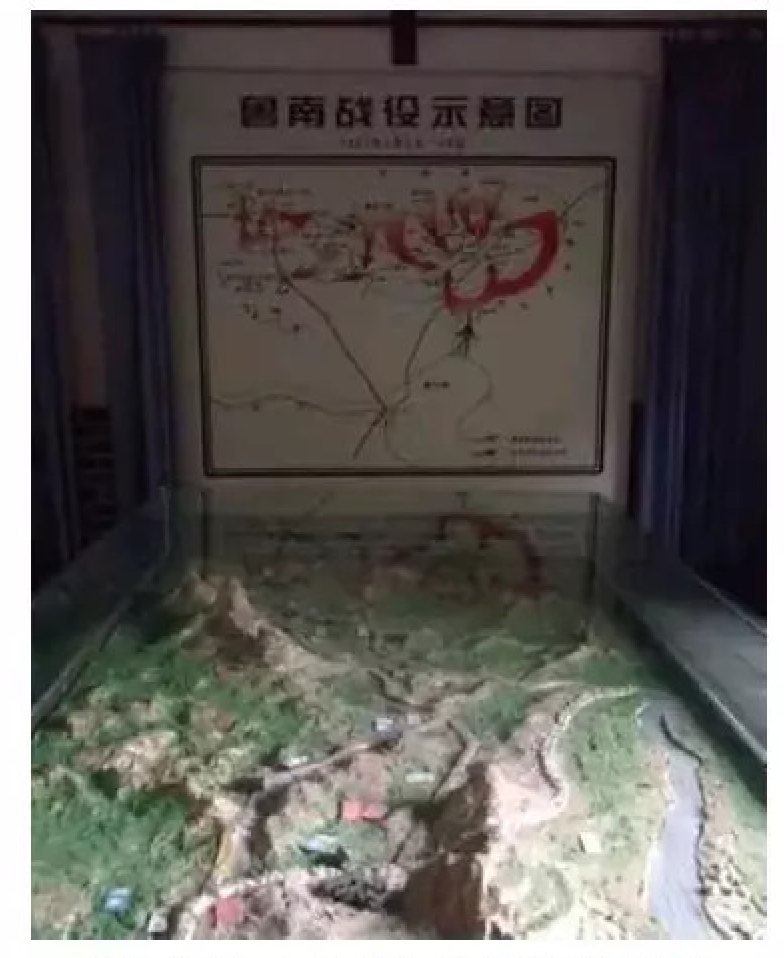
左纵队之第1纵队及第13旅（由苏北调来）在峄县西南的文峰山、望仙山、白山一线，准备阻击可能由韩庄、台儿庄出援的敌军；以右纵队之第10师在临城、齐村之间，准备阻击可能由临城出援的敌军；鲁南军区武装进至临城、沙沟之间，开始游击活动，破坏铁路、公路，断绝敌人交通。此外，调集苏北之第2纵队、第6师至沂河以西、兰（陵）台（儿庄）公路以东地区隐蔽集结待机。

9日晚，我军对峄县守敌发起进攻。第9师、第4师之第10团由东、北两面攻击；第8师由南面攻击，并以一部在城西阻击可能西逃之敌；滨海警备旅一部由东南攻击，主力位于吴家林为预备队。经通夜战斗，扫清了外围，直至逼近城垣。

10日昼间，各部进行攻城准备。当日下午向敌军发起总攻。战至午夜，各部先后突入城内。至11日拂晓，全歼守敌，活捉马励武。逃入峄县的7辆坦克也被我军缴获。

在总攻峄县的当日晚，我军第1师一部监视齐村守敌，主力向枣庄发起攻击。11日，全歼枣庄外围郭里集守敌两个营于西逃途中。因枣庄为工矿市镇，坚固的建筑物较多，敌人据守顽抗，我军每夺取一点均须经过激烈的战斗。

位于山东省临沂市前河湾村新四军军部旧址，该旧址是新四军最后的军部驻地，也是华东野战军的诞生地。1946年6月至1947年2月，新四军军部设于此，陈毅、粟裕等首长在此指挥了宿北战役、鲁南战役、临沂阻击战，制定了莱芜战役的作战计划



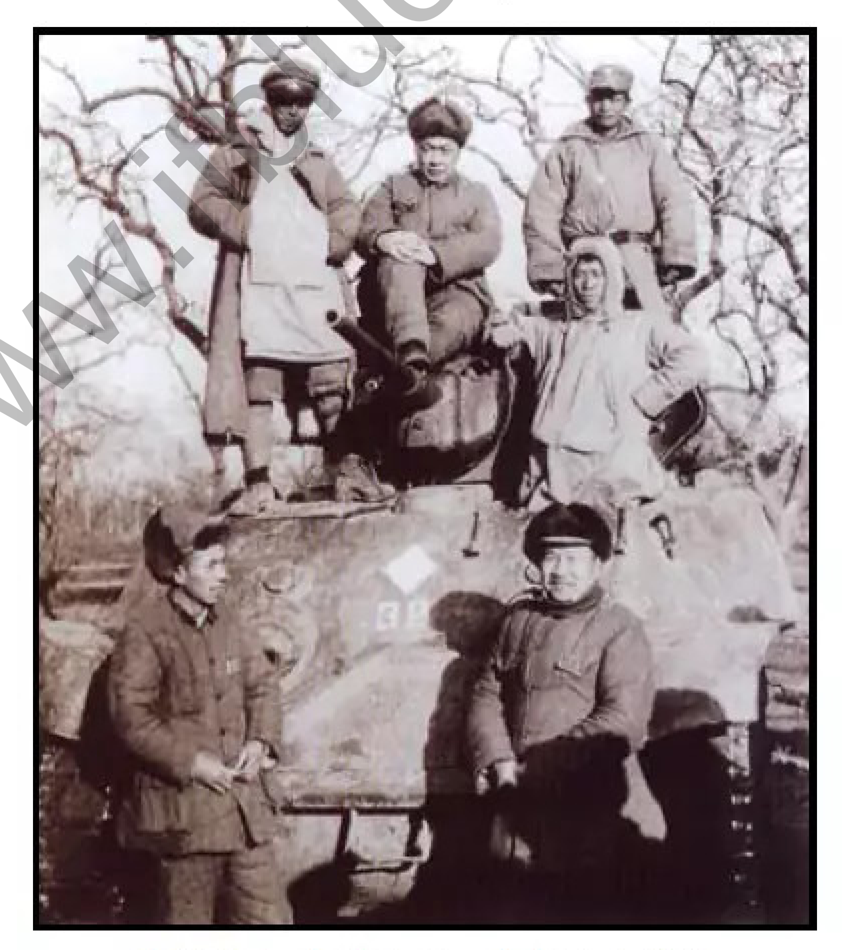
前河湾新四军军部旧址内陈列有鲁南战役示意图及地形沙盘

至12日，我军攻占枣庄外围全部阵地，歼敌一部，完成对敌军的包围。此时，我军第11师及第64师已进至台儿庄、韩庄一线，而枣庄守敌凭坚固工事顽强抗击。我军为争取援敌未到之前攻下枣庄，乃调第1纵队一部围攻齐村。16日，我军攻克齐村，全歼守敌第113旅（欠1个团）。为加强攻歼枣庄守敌之兵力，再以第1纵队、第8师各一部参战。

19日下午，对枣庄发起总攻，各部相继突入市区。20日上午，与敌军在市区展开逐堡逐屋的争夺。至午后1时，守敌第51师师部及所属两个团被我军全歼，生俘51师师长周毓英及其以下8 000余人。

在我军围攻枣庄时，各路援敌均迟迟不前，故我军阻援部队除第10师与由临城东援之敌稍有接触之外，余无战斗。

战役过程中，向敌后挺进的各级地方武装不断袭扰敌军，破坏交通，积极配合主力作战。广大民兵自动参战，除护送粮弹伤员、押解看管俘虏、清理战场物资之外，还积极为主力部队带路，捕捉溃散敌兵。各级支前组织全力动员，组建各线兵站，仅直接参战的担架即达6 300余副，大车、小车1 500辆。全战役动用民工共约60万人，不仅保证了大量军用物资的前送后运，而且使广大人民在实践中进



鲁南战役胜利之后，陈毅坐在缴获的坦克炮塔上留念

一步得到锻炼，极大地提高了对敌人斗争的勇气和信心，对尔后坚持鲁南敌后斗争有着深远的意义。

对鲁南战役的评价

在鲁南战役第一阶段，我军以27个团的优势兵力攻敌6个团，经过40多小时战斗，歼敌第26师及第1快速纵队于峄县以东地区。第二阶段攻克峄县、枣庄，全歼守敌第51师等部。全战役我军以伤亡8 000余人的代价，取得歼敌5.3万余人的胜利。共缴获坦克24辆，长短枪7 000余支，轻重机枪1 000余挺，榴、野、山炮89门，枪弹120余万发，炮弹1万余发，汽车474辆，马58匹，电台13部。

鲁南战役创华东我军解放战争开始后一次歼敌5个整旅（整编第26师所属44旅、169旅，整编第51师所属113旅、114旅，第1快速纵队所属80旅）的范例，严重打击了进犯之敌，打乱了敌军进犯我华东解放区首府临沂的计划。

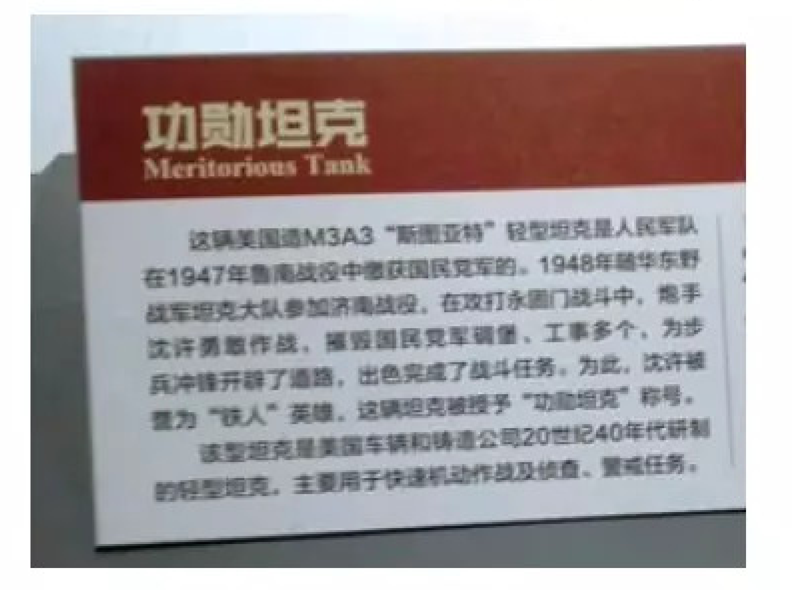
这一胜利，特别是歼灭敌第1快速纵队，使我军初步获得对敌机械化部队作战的经验，进一步加深了对运动战方针的认识，加强了部队的整体观念与统一集中的思想，极大地鼓舞和提高了全体军民的信心，并以俘虏的大批人员装备补充部队，尤其是缴获的坦克、火炮与车辆，为华东我军建设特种兵部队提供了物质基础。

鲁南战役刚一结束，毛泽东得知大捷，高兴之余又意犹未尽，代表党中央、中央军委于1月21日致电陈毅、粟裕等首长："枣庄攻克，51师全歼，甚好甚慰。望对有功将士予以嘉奖。"

陈毅挥笔写下《鲁南大捷》诗篇："快速纵队起如飞，印缅桂来自鼓吹。鲁南泥泞行不得，坦克变成废铁堆，快速纵队今以矣，二十六师汝何为，徐州薛岳掩面哭，南京蒋贼应泪垂。"

1947年1月21日，遵照党中央、中央军委的指示，山东野战军、华中野战军等部队合编为华东野战军，新四军番号撤销。原新四军军长、山东野战军司令员陈毅任华东野战军司令员，原华中野战军司令员粟裕任华东野战军副司令员。

此时，陈毅、粟裕等首长在位于山东省临沂市前河湾村的总部驻地已完成鲁南战役的指挥工作，即开始进行华东野战军的整编工作。因此，前河湾村成为新四军最后一个军部驻地，也是华东野战军的诞生地。也就是说，鲁南战役是新四军完成光荣历史使命的最后一战。



中国人民革命军事博物馆对这辆坦克进行介绍的铭牌

鲁南战役的主要经验

我军在鲁南战役中所取得的经验，主要有以下几个方面。

积极灵活的运动战

运动战是一种独特的军事作战方式，其以移动兵力包围敌军，从而以优势兵力歼灭之。毛泽东主席曾将运动战的运用归为这样一段话："避敌主力，诱敌深入，集中优势兵力，各个击破。"

鲁南战役发起之前，陈毅、粟裕等山东、中原野战军首长坚决执行运动战的作战方针，调动第1纵队、第1、8师等主力部队长途转移，由苏北回师鲁南，汇集了27个团的兵力打敌6个团，从而有力地保证了战役的胜利。

集中优势兵力，各个歼灭敌军

鲁南战役中，我军将集中优势兵力，各个歼灭敌军的作战方法应用于战役的部署方面。陈毅、粟裕等首长在北上途中即召开作战会议，定下具体作战计划。将部队的27个团分为左、右两个纵队，左纵队为15个团，右纵队为12个团，并且明确了左、右纵队及其下属部队的具体作战任务。

左纵队的15个团担任歼灭敌第169旅及第1快速纵队的任务，其第1纵队首先围歼卞庄、常家渔沟地区之敌，然后由东向西攻击；第1师深入兰陵、小忠村、小锅里之线，切断第33军与第26师之联系，然



鲁南战役期间，我军缴获的国民党第一快速纵队的坦克，现今珍藏在北京中国人民革命军事博物馆

国民党军第26师师长马励武（右二）视察某次战役前线阵地的照片。鲁南战役期间，其被我军生俘

鲁南战役期间，被我军生俘的国民党军第51师师长周毓英

后配合友邻向北攻歼第1快速纵队。

右纵队首先歼灭傅山口、太子堂地区敌第26师44旅，断敌向峄县、枣庄的退路，并阻击峄县、枣庄之敌的增援；另以主力一部首先夺取石龙山，得手后继续攻取向城，割裂敌第26师169旅与第44旅之联系。右纵队达成上述任务后，配合左纵队围歼第26师师部及第1快速纵队。

知彼知己，方能完胜敌军

在准备打响鲁南战役时，我军尽可能使各级指战员了解作战任务部署，以利在战前、战中作必要的准备。准备工作不仅有思想准备，也有组织准备，从而保证了战役连续顺利进行。

对于敌第1快速纵队的坦克等机械化武器，我军开展了教育部队官兵熟知其性能等活动，使官兵明白，这些武器虽然强大，但也是有弱点的，它必须要有人去操作才能发挥威力。为此，我军发动各级指战员依据现有条件和当时当地的客观环境，研究如何避其所长，攻其所短，探讨、交流对付敌军坦克的各种战法，以勇敢加智慧战胜它。

在鲁南战役的各战场上，我军也根据各部队的特点来使用自己的力量，将较擅长于攻坚的部队用于攻坚，较擅长于野战的部队用于野战，较好地发挥各部队的特长，使作战任务顺利完成。

注重速战速决

战斗的突然性是指进攻行动的出敌不意，目的是造成对方惊慌失措，难以进行有组织的抵抗，从而以小的代价，取得作战的胜利。鲁南战役打响之前，我军参战各部向鲁南地区隐蔽开进到指定位置，然后于1947年1月2日晚上突然向敌军发起进攻。此时，敌军正在欢度元旦节的兴致未尽，对我军的行动并未发觉，特别是敌第26师师长马励武此时去峄县寻欢作乐，还未回到其师部。战斗一打响，敌军无人统一指挥，乱作一团。

战役合围与战术分割共同实施

鲁南战役期间，我军战役合围与战术分割共同实施，将敌分割包围于各点并断其后路，然后各个歼灭。例如，我军制定的战役计划中，以第8、9、10师，第4师之1个团及滨海警备旅等部队，共12个团，组成右纵队，首先歼灭傅山口、太子堂地区第26师之第44旅，断敌向峄县、枣庄的退路，并阻击峄县、枣庄之敌的增援；另以主力一部首先夺取石龙山，得手后继续攻取向城，割裂敌第169旅与第44旅之联系。

战役进展过程中，我军右纵队的第10师主力及第9、8师，警备旅等部，将敌军分割包围，分别向平山、石城崮、青山、凤凰山等要点展开攻击。激战至3日拂晓，除石龙山守敌1个营逃向杨家桥外，以上各点均被我军攻克，歼敌第44旅4个多营。此时，我军全部控制了敌军阵地北面沿山要点，使敌军指挥中枢完全暴露于我军突击矛头之前，并切断了敌军向西退路，控制了阻击峄县、枣庄之敌东援的阵地。

编辑/曾振宇



提到《杀手》游戏，很多玩家都印象深刻。这款以杀手为主角，以刺杀为主题的游戏，以其独到的内涵和氛围的渲染引人入胜。《杀手2》的上市，再一次刷新了人们对策略运用的认识，斗智斗勇的情节扣人心弦——

将策略运用到极致
——《杀手2》

□甘兆扬

更加出色的游戏设计

《杀手2》的主角依然是前作的47号，这个光头硬汉浑身是胆。在之前的游戏中，主角深入全球各地开展刺杀活动，本作中依然如此，游戏的地域跨越美国、印度、新西兰等诸多地区。主角单枪匹马勇闯虎穴，完成各种挑战极高的任务。本作在继承前作精髓的同时进行了大幅度的优化与改进，令游戏的可玩性大大增加。

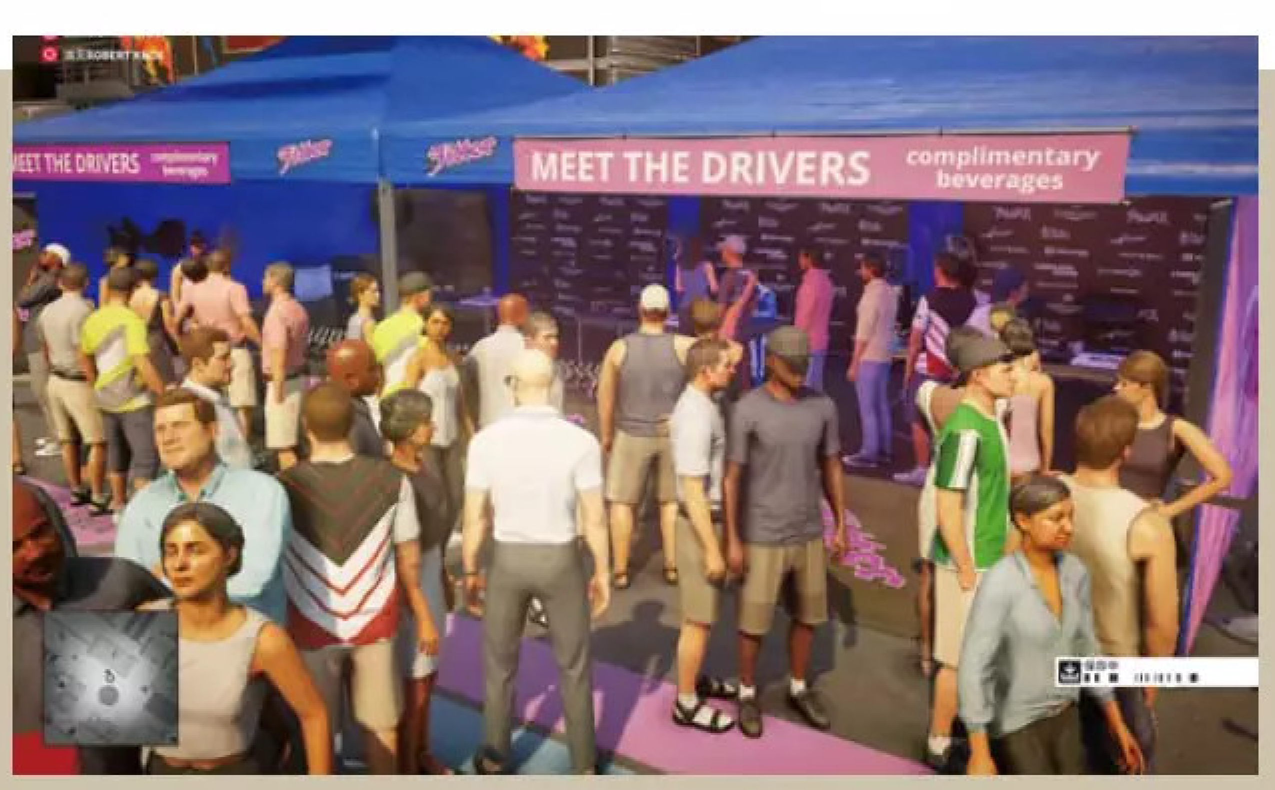
从设计角度来看，本作对战术策略的刻画称得上登峰造极，主角身上的各种本领和手段比电影电视中所展现的情节还要丰富，不断颠覆着玩家们对于刺杀的认知。概括来说，本作的要点主要在潜伏、伪装和策略三大方面，而且游戏难度相当大，需要玩家在策略的选择和运用中下足功夫。

游戏正式关卡前有训练关卡，玩家可以在里面学习各类技能。而在正式关卡中，主角需要面对的是一个又一个惊心动魄的危险任务。在进入任务后主角会得到一系列的提示和指令，偷听其他人员的谈话也可以获得有用的线索。本作的设计和评分系统延续了前作，主角可以感知不同身份人员所处的位置以及各种可利用物品和机关（房门钥匙、门禁卡、开锁器、通行证等物品一定要注意搜集，很多东西都是完成任务必须的）。

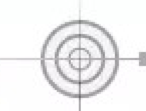
目标人物以醒目的红色显示，主角需要做的是如何在悄无声息地完成任务后能够安全撤离，而达到这一点相当不易：监控摄像与安全系统遍地都是，警察、保镖、护卫等安保人员严密防备，其他各类人员包括平民的警觉性也非常高，给主角的行动带来极大的挑战，胆大心细才是正确的方法。在开始行动前，玩家要先对地形有详细的了解，熟悉潜入以及撤退的线路，尽快破坏或破解监控及安防系统，通过伪装和战术运用逐步接近目标，利用各种掩体和人群充分隐藏自己。在游戏中不论打昏任何人都可以换上对方的服装，高级别的身份伪装不仅让低级别的人物难以察觉，

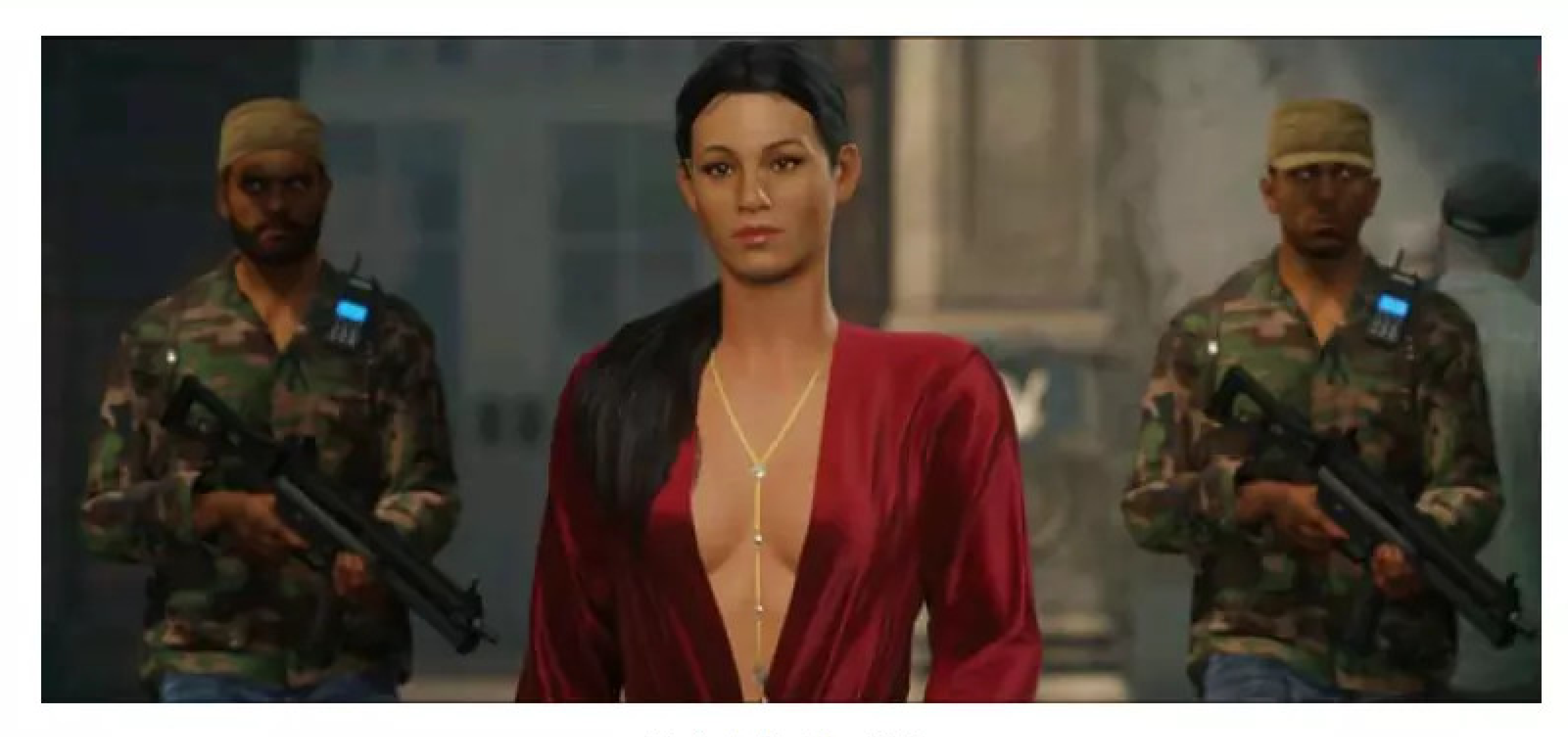


主角正在持枪搜索前进



主角混迹于人群之中





游戏人物刻画精细

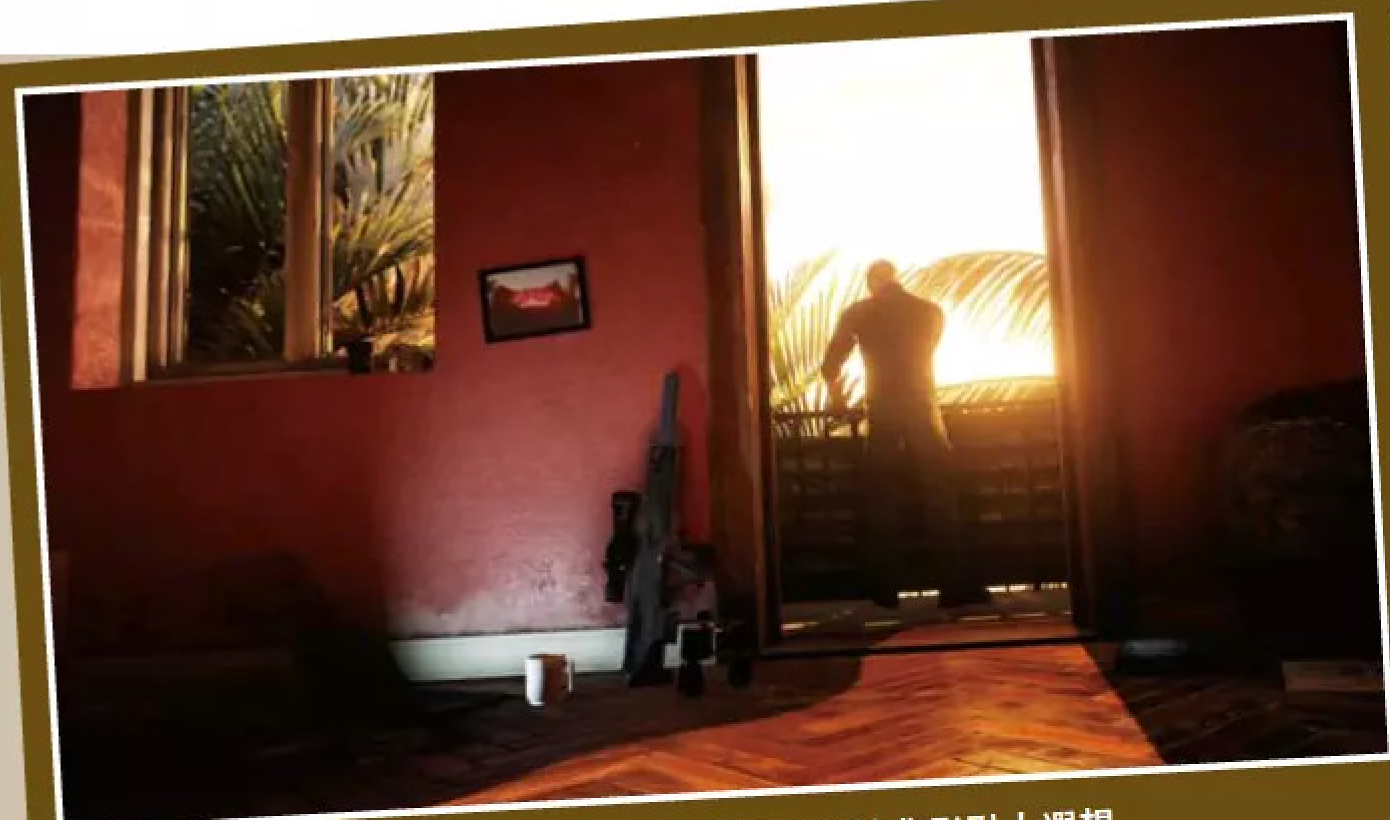
更可以安全进入很多原本无法进入的区域，但即使如此也需要尽可能快地完成任务，绝不能仗着伪装就大摇大摆，因为伪装很容易被识破身份。玩家要选择僻静之处或盯准落单的人员进行控制，在换装之后要立即将尸体隐藏。游戏中很多区域都被严密设防或禁止人内，玩家需要根据游戏提示寻找出进入的办法。在前期的准备过程中必须慎重小心，到了下手之时则必须凌厉迅猛，因为很多时候机会稍纵即逝。

本作的设计高度自由开放，在物品方面任何东西都可以被利用，从撬棒、扳手、斧头、铁管这样的硬家伙，到苹果、硬币等等不起眼的小物品都可能有用，几乎任何东西都可以用来击打对手或者投掷出去。玩家可通过抛掷物品，触发警报，关闭电源，点燃汽油等方式吸引他人注意，同时也可以制造恐慌和混乱，便于主角藏身或者行动。游戏中对于可以使用的物品和可以触发的机关都有提示，玩家可以自由发挥。主角可以选择的刺杀方式令人眼花缭乱：除了最简单粗暴的开枪射杀外，还可利用物品如绳索，爆炸物，按入水池或马桶，释放悬挂物，从高处推下，制造各种陷阱，使用电力，投放毒药，甚至是让火车变轨等等手段，玩家既可以选择游戏提示的击杀技能，也可以根据自己的想法进行，还可以潜伏在目标所在区域内伺机在睡梦中消灭对方，其中放置爆炸物远程引爆以及使用狙击步枪狙杀对手的戏份比前作更多。各种不同的手段应用得当可以完成各类挑战，提高评分的同时解锁物品和升级技能(搜集特定物品也可以达成挑战)。

如同前作一样，杀死非目标人物都会被扣分，如果能在不惊动及不杀死任何非目标人员的情况下完成任务将获得最高评分。在游戏中，主角是一个可以上天入地，飞檐走壁无所不能的传奇人物。除主线任务外，游戏还有挑战关卡，玩家需要在游戏规定的条件下完成任务。本作着力营造出一个高度逼真的环境氛围，玩家可以任意进行探索和发现，在整体设计上的高度自由化比前作更胜一筹。



主角伪装成安保人员



游戏中人物刻画细腻，阳光下主角的背影引人遐想



身份暴露或受到追捕时要立即寻找隐蔽


玩家可以携带多支手枪和主战武器


混迹于印度街头的主角

更加出彩的游戏刻画

游戏的整体刻画相比前作更加出彩，渲染力极强。主角不仅高大强壮本领超群，其思维能力和心理素质同样强悍。在本作中，枪支的使用被放到了次要位置，仅仅是作为防身或者情况紧急时使用。主角的标配是加装了消声器的M1911手枪、匕首和绳索，在游戏进程中包括缴获在内还可以取得各类爆炸物及轻武器（都是当今世界主流枪械），玩家可以携带多种武器，但冷兵器与消声武器永远是首选。

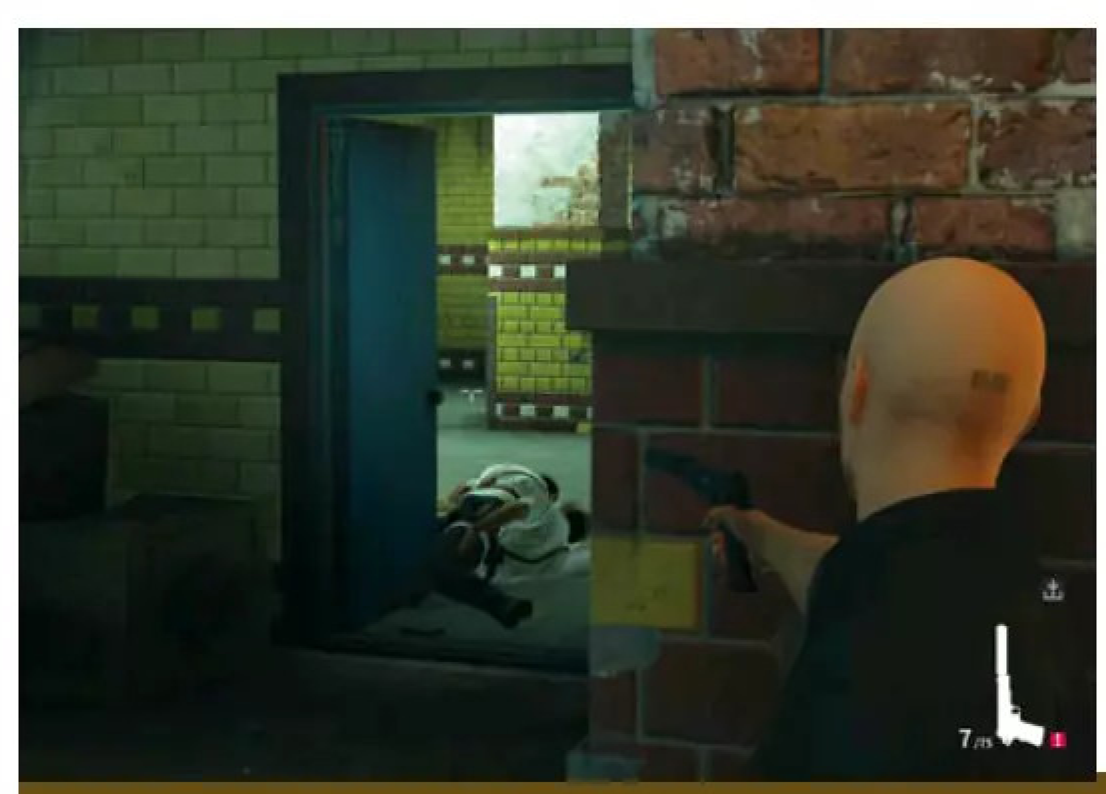
游戏难度分三种，在最高难度下玩家能真切地感受到行动的艰难和战术的重要。不过即使是最低难度主角也无法承受正面交火，一旦陷入重围或激战几乎只有死路一条，而策略应用得当主角可以不费一枪一弹就能达到目的，因此枪支的使用一定要作为最后手段。在一对一的格斗中，主角精湛的拳脚总是能让对手立即趴下。

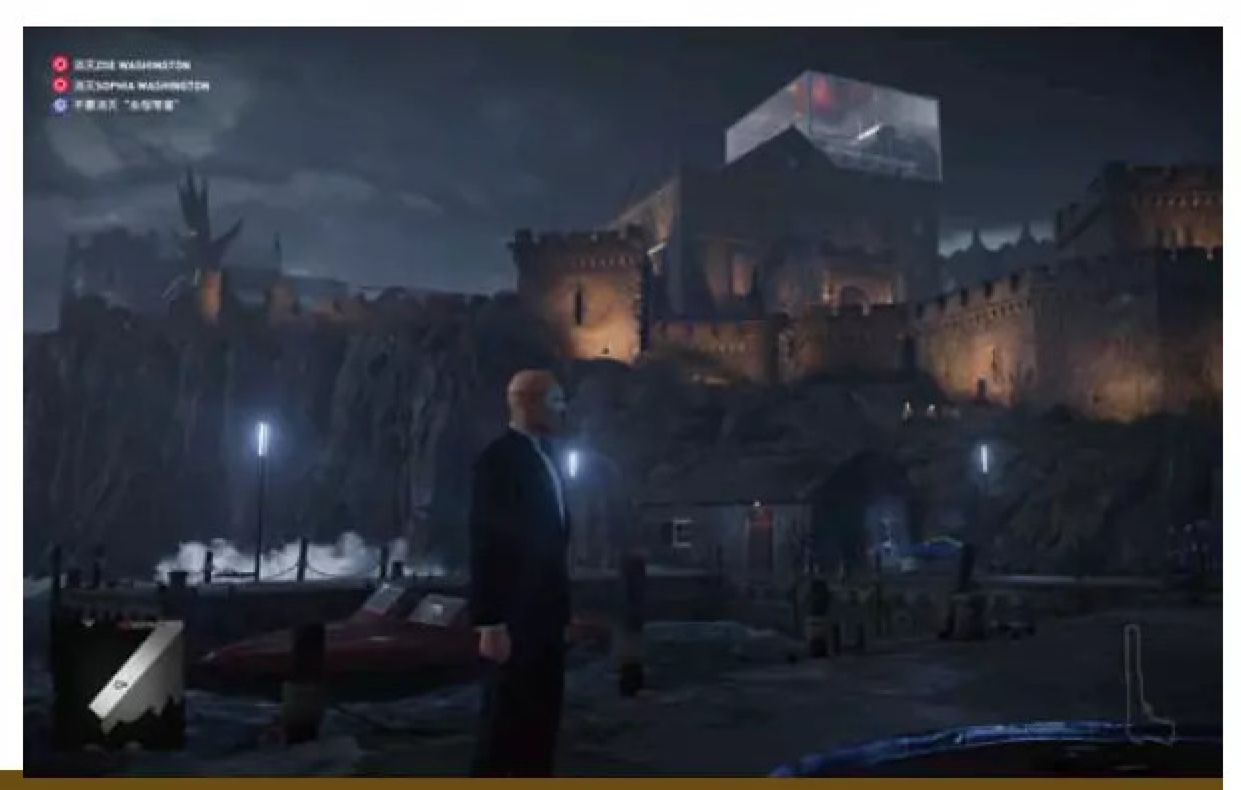
游戏主线任务构筑起了一套完整的剧情并且制作了精美的影片和过场动画，玩家可以细细品味。

游戏对于地理环境进行了精细的描绘，不同国家和地区的不同气候、风情都有展现，从惊涛拍岸的热带海岛到热闹喧嚣的美国城镇，从特色鲜明的印度街头到神秘诡异的教派场所，跃然眼前。同时游戏音效设计也非常出色，扣人心弦和紧张激烈的音乐氛围着实令人心跳加速，各种环境音效的营造相当到位，整体沉浸感很强。


主角袭击目标后准备离去

在不断逼近目标人物时玩家必须沉得住气，胜利与失败往往只在一念之间，真正出色的策略实际上是让目


使用加装消声器的手枪


夜幕下美丽的海岛


手持狙击步枪监视高处


受到主角惊吓的民众

标的死看起来像是意外事件，或者能在瞬间干净利落地杀掉对手而又不暴露自己。看到目标人物出现时千万不能急于下手，一定要耐心等待合适的机会。衣柜、垃圾桶、木箱等等都为主角提供了良好的藏身之处。每一个关卡都需根据流程细心完成，在身边布满敌人的情况下，任何失误或者莽撞皆会让任务失败。根据游戏提示逐一完成前期步骤，机会来临时做到干净利落才是正确的选择。在游戏给主角提供的伪装数不胜数的同时，主角还可以装扮成特定人物以接近目标：如假扮医生为对方注射药物，冒充纹身师为对方纹身，变身理发师为对方剃头等等，当然，最后毫无例外都是要让目标人物魂飞天外。

另外，游戏中还带有一些小小幽默：主角可以假扮食品小贩给食物“加料”，看到目标人物大快朵颐之后呕吐不止再伺机下手；主角也可以在目标人物的卧室内躲藏，等到对方鼾声如雷时再从容解决……

玩转这款游戏需要耐心细致地观察和判断，对策略的运用必须得当，淋漓尽致地发挥出主角的高超水准。

此款游戏的体验感非常好，比很多固定流程和任务的军事游戏耐玩很多，可极大激发玩家们动脑思考的乐趣，令人回味。

编辑/高燕燕



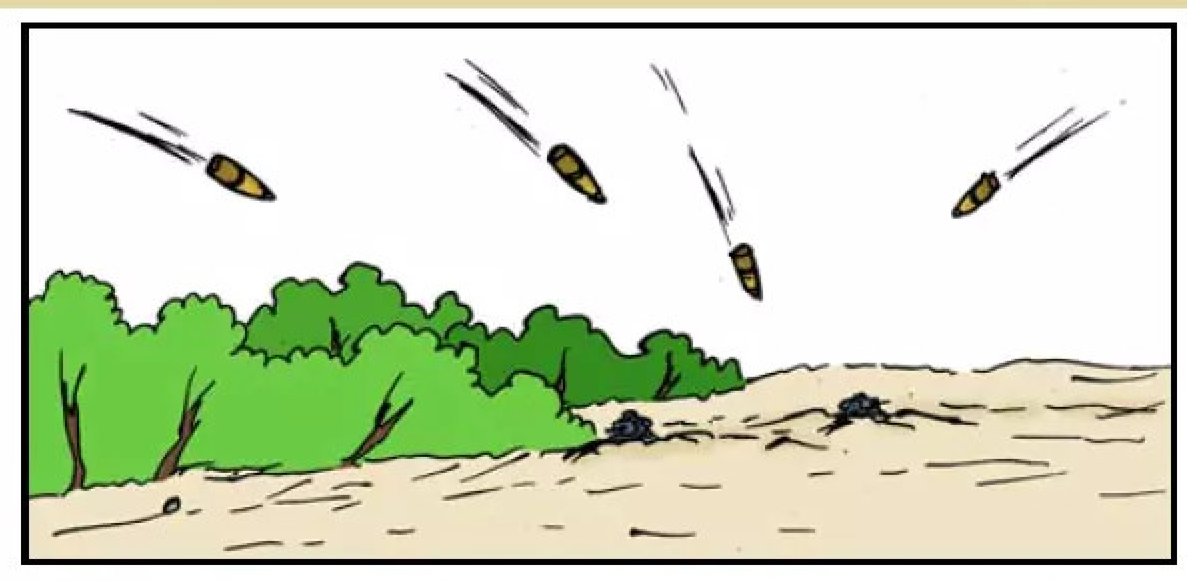
二战时期，德军开创了“闪电战”先河，这是一种由航空部队与装甲部队进行密切协同的作战模式，凭借这一战术，几十天内德军使英军溃败、巴黎投降……

漫画吧在此为您展示德军装甲战术——

漫画轻兵器之二十四

□周辉　邹涛　王威

二战时期德军装甲战术——防御（5）



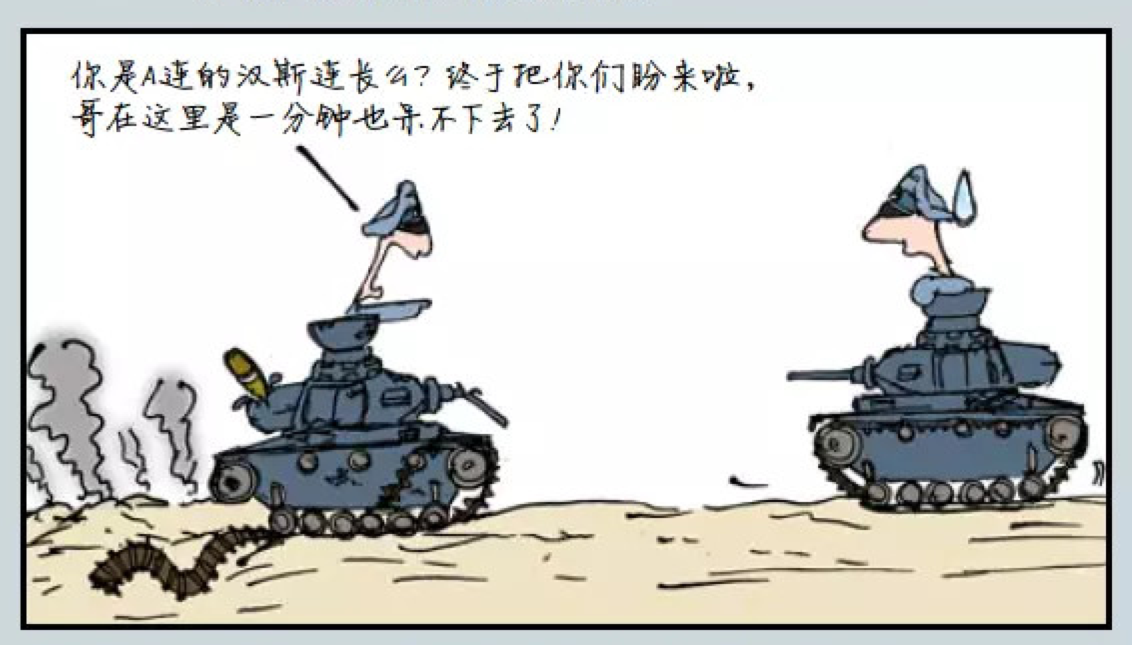
1 在设置防御阵地时，如果将阵地设在树林边缘、镇郊或者山上，就会很容易被敌方侦察发现，并被敌方的炮火摧毁



2 当然，敌方为了战斗需要，也会轻易地绕过防御阵地，使防御阵地失去作用



3 在德军的防御中接替是非常重要的一个环节，这里说的接替是指坦克部队根据命令去接替其他部队或者被接替



4 防御部队的接替一般在连与连之间进行



5 接替时，接替部队隶属于被接替部队的指挥官指挥



6 在接到接替命令后，交接的双方指挥官要交换无线电信号密码、障碍设置图等坦克部队的相关信息



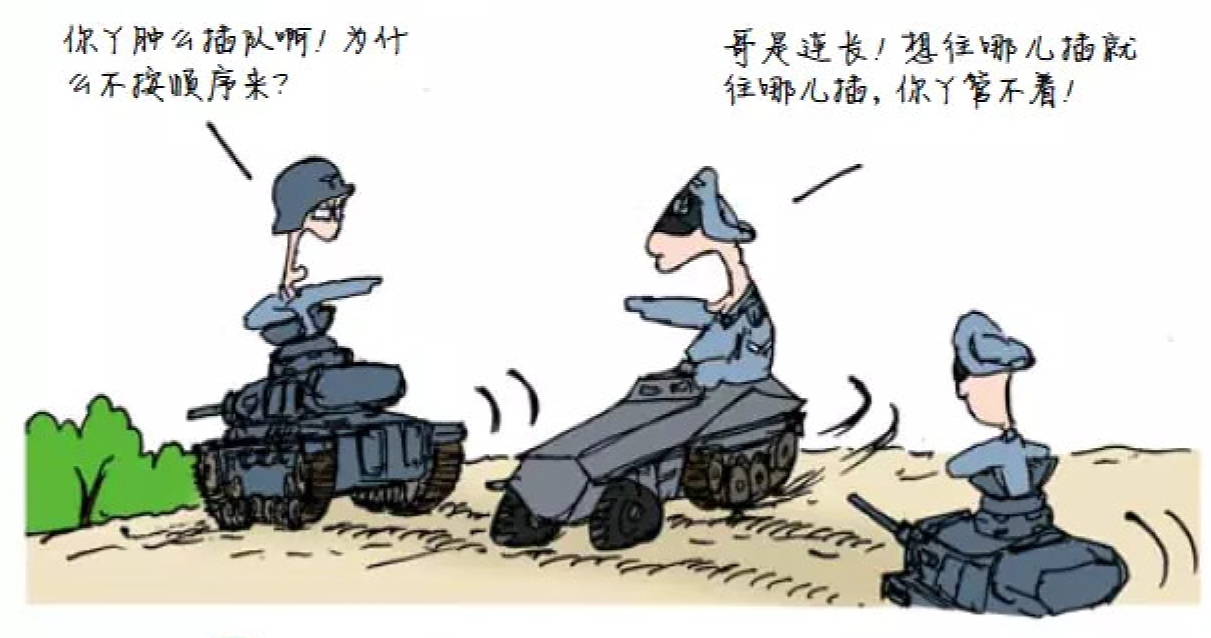
7 当接替双方的指挥官完成无线电信号对接后，就可以实施接替的细节了。一是要进行无线电联络



8 二是明确接替的顺序



9 三是明确开始接替的具体时间



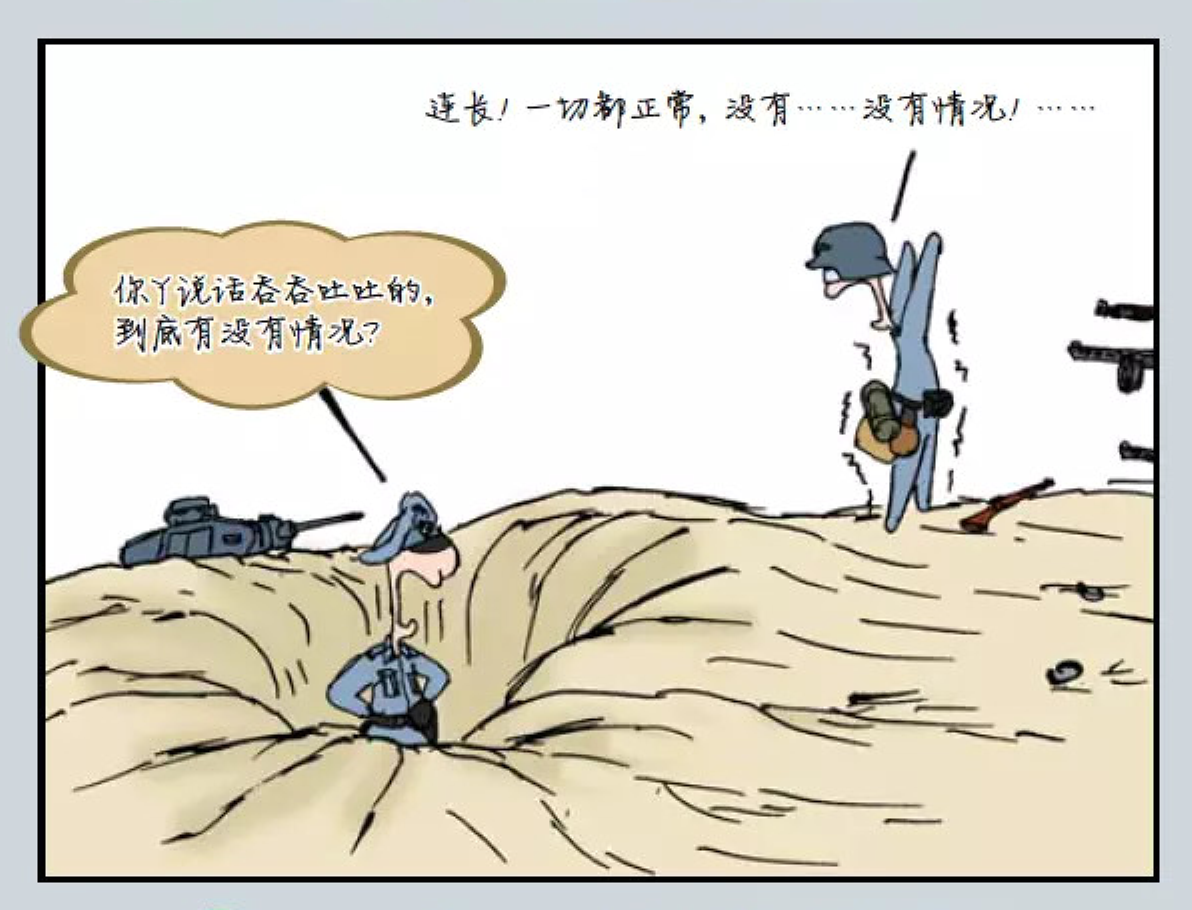
10 四是明确部队移动的顺序



11 五是明确完成接替后各排需要担负的任务



12 六是明确指挥系统的上、下级关系



13 七是检查、听取各排有关安全情况的汇报



14 八是明确有关火力支援的情况



15 九是后勤保障必须到位



16 接替开始后，连长首先要派出先遣队去与被接替的连联系



17 派出的先遣队要在能见度足够的情况下，完成联系任务



18 在协调好被接替的部队后，连长会指定一个地点，到时候他的连队将在那里与向导会合，由他做指引



19 随后要听取当地指挥官的简要汇报，汇报内容包括：一是地形的情况



20 二是防御计划



21 三是敌方的兵力部署



22 四是障碍物的设置

编辑/曾振宇

下期将呈现《漫画轻兵器之二十四　二战时期德军装甲战术——防御（6）》，敬请期待！

Vz58步枪民用版射击瞬间



Vz58突击步枪由前捷克斯洛伐克的轻武器设计师伊日・塞马克于1956年1月主导研制，1958年定型，在位于捷克斯洛伐克的乌尔斯基・布罗德的国营兵工厂投入生产。这款面向美国民用市场的Vz58步枪是半自动版本，面向收藏和射击娱乐。该枪与原型枪结构基本相同，仅将发射机构由全自动改为半自动。该枪同样发射俄式7.62mm步枪弹，因弹壳锥度较大，故弹匣呈弧形。护手、枪托为棕色木质，显得非常典雅。全枪外观简洁，制造精良。不过射击时，该枪枪口焰很大。

美国MK15“火神”密集阵近程防御武器系统



密集阵近程防御武器系统广泛用于美国海军及其盟国海军的各级水面作战舰艇上，是一种用于对付反舰导弹的近程防御武器系统，最早由通用动力公司波莫纳厂制造，目前则由雷神公司制造。该系统将具有搜索、追踪、目标威胁评估及锁定功能的雷达与机炮集成在一个炮座上，能够快速将机炮对准目标并射击。密集阵近程防御武器系统中使用的机炮是M61A1 6管20mm火神机炮。图为美国海军基萨奇山号两栖攻击舰上配备的MK15“火神”密集阵近程防御武器系统。